Aylık Popüler Bilim Dergisi Kasım 2016 Sayı 227 4 TL

Bilim Çocuk















ISSN 1301-7462

Atlar

Sayı Bulmacaları - Kartlar Maddenin Halleri - Poster Eğlenceli Şapkalar - Kitapçık

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Ahmet Arif Ergin

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Editör
Kübra Kara
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Prof. Dr. Cemil Alkan
Prof. Dr. Erol Arcaklıoğlu
Doç. Dr. Selda Özdemir
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. Ahmet Zeki Şengil

Yazarlar
Tuğçe Durgut
tugce.durgut@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Yasemin Şahin
yasemin.sahin@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr

Çizerler
Rabia Alabay
rabia.alabay@tubitak.gov.tr
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Mehmet Akif Şenyıl
mehmet.senyil@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99
Faks (312) 428 32 40

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
APA Uniprint Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.apa.com.tr/
Tel: +90 212 798 28 40

Baskı Tarihi
10.11.2016

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Çizimi: Göksu Karaca • Kapak Fotoğrafı: Getty TÜRKİYE

Cilt: 19 Sayı: 227

Bilim Çocuk

Bu sayımızda birçok farklı konuyu merak ettik ve araştırdık. Akıllı malzemeler bunlardan biri. Akıllı malzemeler günümüzde otomotivden sağlığa birçok farklı alanda kullanılıyor. Araştırırken gördük ki biliminsanları bu malzemeleri geliştirirken bazen canlıların belli özelliklerinden esinlenmişler bazen de tümüyle yeni malzemeler geliştirmişler.

Örneğin nilüfer bitkisinin yaprakları su tutmama özelliğine sahip. Yağmur yağdığında su damlacıkları yaprakların üzerinden onları ıslatmadan kayıp gidiyor. Bu sırada su, yaprakların üzerlerindeki tozları ve diğer kirleri de alıp götürüyor. Böylece yaprakların üzeri kendiliğinden temizlenmiş oluyor. Benzer şekilde akıllı malzemeler sayesinde buğulanmayan camlar, yağmurda ıslanmayan kumaşlar, kendiliğinden temizlenen bina dış cephe kaplamaları gibi birçok farklı ürün yapılabiliyor.

Maddeyle ilgili merak edilenler, atlar, binicilik sporu, caz müziği ve şapkalar... Bunlar dergimizde yer verdiğimiz diğer konulardan bazıları. Dergimizin ekinde de Eğlenceli Şapkalar etkinlik kitapçığını, Sayı Bulmacaları kartlarını ve Maddenin Halleri posterini bulacaksınız.

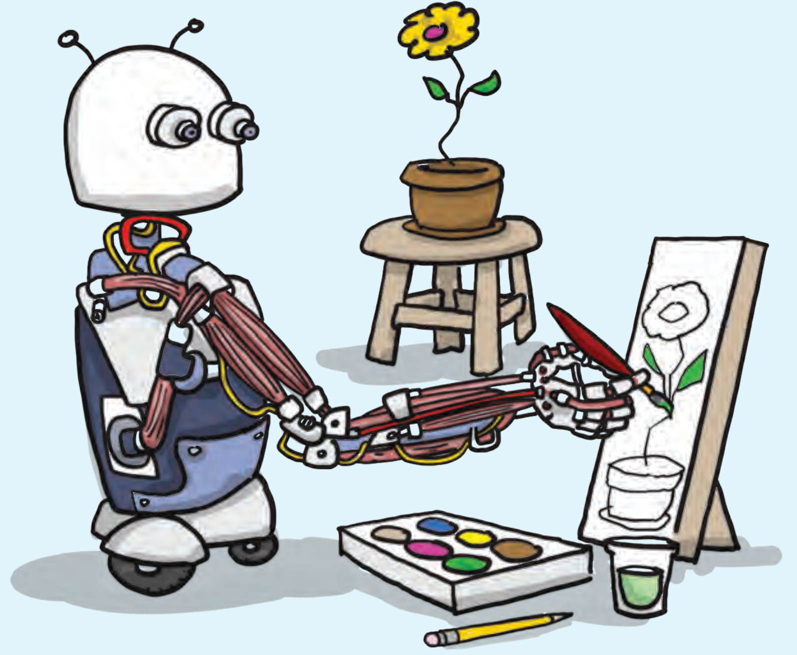
Önümüzdeki ay görüşene kadar hoşça kalın.

Sevgilerimizle,

Alp Akoğlu



içindekiler



10

Yağmurda üstünüzün ıslanmadığını, yemek döküldüğünde giysinizin kirlenmediğini düşünün. Harika olmaz mıydı?



20

19. yüzyılın sonlarında ortaya çıkan ve bildiğimiz diğer müzik türlerinden çok farklı olan caz hakkında bir şeyler öğrenmeye ne dersiniz?

38

Çeşit çeşit şapkayla tanışmaya hazır mısınız?





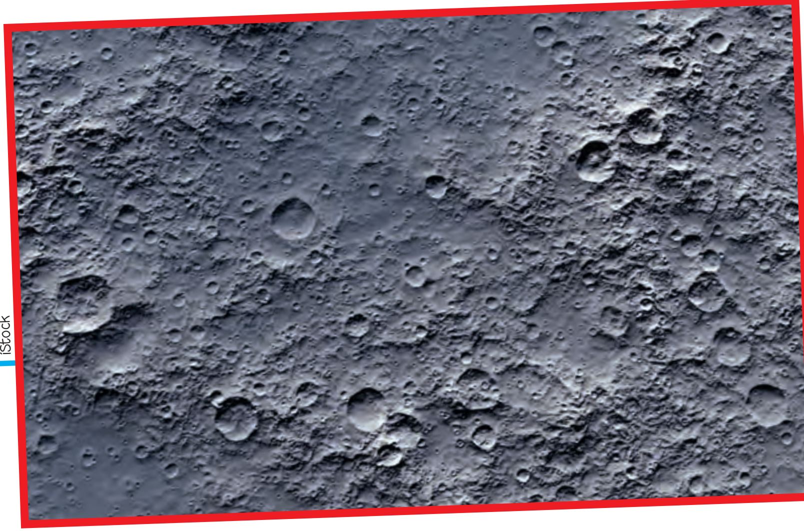
43

Kuşları sayma fikri ilk başta biraz alışılmadık gelebilir. Ama dünyanın birçok yerinde uzmanlar bu işle uğraşıyor.

he var ne yok

Ay'ın Yeni Kraterleri

Ay'ın Dünya'nınki gibi onu göktaşlarından koruyan bir atmosferi yok. Bu nedenle göktaşları Ay yüzeyine çarparak yüzeyde çukurlar ve kraterler açılmasına neden oluyor. Geçtiğimiz aylarda ABD'deki Arizona Eyalet Üniversitesi'nden araştırmacılar, Ay Keşif Yörünge Aracı'nın çektiği Ay görüntüleri üzerinde bir çalışma yapmışlar. Binlerce görüntüyü inceleyerek bu görüntülerdeki kraterleri saymışlar. Sonuç olarak da Ay'ın yüzeyinde son yedi yılda tam 222 yeni krater oluştuğunu saptamışlar.



iStock

Ay yüzeyinin bir bölümüne ait bu fotoğrafta çok sayıda irili ufaklı krater görülüyor.

Bitkiler Köklerine Işık Gönderebiliyor

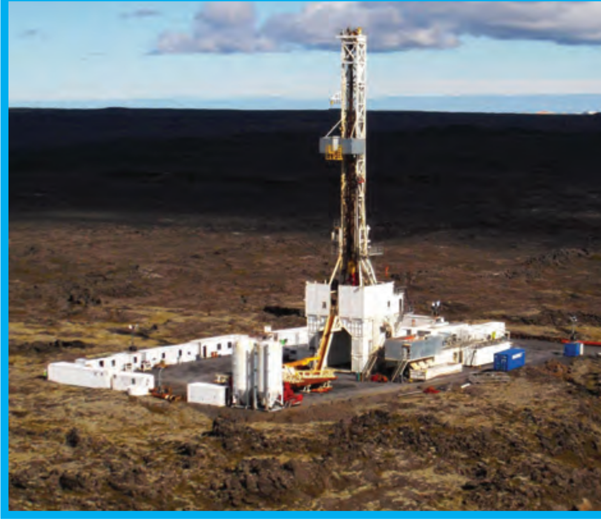
Bitkilerin gövdelerinde, yapraklarında, çiçeklerinde ve köklerinde büyümelerini düzenleyen ışık alıcıları olduğu biliniyor. Bitkilerde büyüme, bu alıcıların ışık tarafından uyarılması sayesinde gerçekleşiyor. Ama ışık toprağın derinliklerine inemiyor. Bu durumda bitkiler köklerindeki ışık alıcılarını nasıl kullanıyor? Bugüne kadar bu sorunun yanıtı bilinmiyordu. Güney Kore'de fare kulağı teresi adlı bitki üzerinde yapılan bir araştırmada bitkinin gövdesinin tıpkı fiber optik kablolar gibi ışığı iletebildiği gözlemlendi. Bitkinin gövdesi, ışığı bitkinin kökünde bulunan ve fitokrom adı verilen alıcılara iletiyor. Bu alıcılar uyarılınca da köklerin büyümesini sağlan "HY5" adlı bir hormon üretiliyor.



Dijitalimaj / Alamy

Fare kulağı teresi

İzlanda'da Magmadan Elektrik Üretilecek

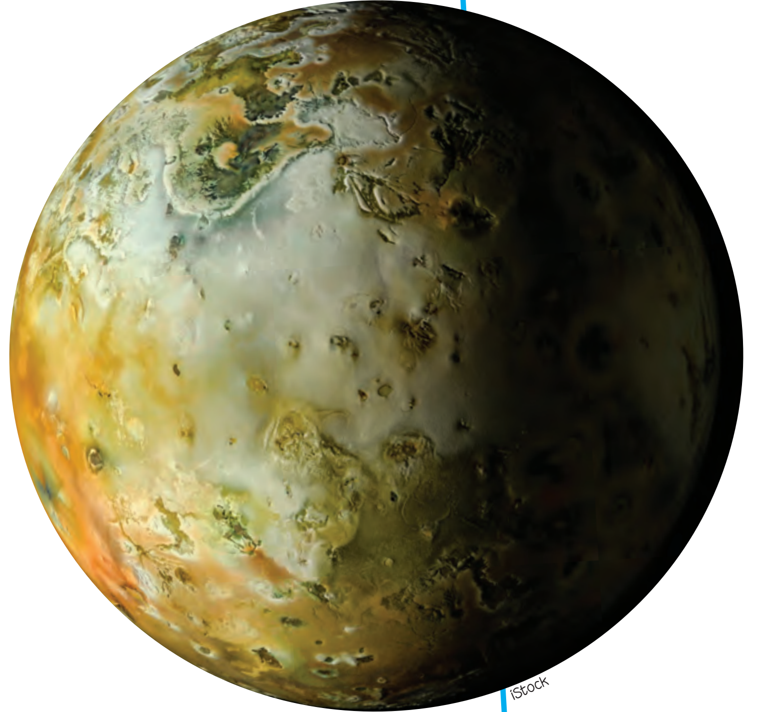

Iceland Deep Drilling Project (IDDP)

Bu fotoğrafta 5 kilometre derinliğindeki kuyu için kazı çalışması yapılan yer görünüyor.

İzlanda jeotermal enerji kaynakları bakımından zengin bir ülke. Ülkede çok sayıda sıcak su kaynağı ve yanardağ bulunuyor. Jeotermal enerji elde etmek için yerkabuğunun içindeki sıcak su kaynaklarına ulaşan kuyular açılıyor. Bu kuyulardan elde edilen buhar, elektrik elde etmede ve ısınmada kullanılıyor. İzlanda'da bu kadar çok sıcak su kaynağı ve yanardağ bulunmasının nedeni ülkenin, yerkabuğunu oluşturan tektonik levhaların birleştiği yerlerden birinde olması. Şu sıralar İzlanda'da uzmanlar, magmanın yerkabuğunun içine sızmış olduğu bölgelerden birinde 5 kilometre derinliğinde bir kuyu kazıyorlar. Bu kuyuyla magmaya ulaşarak onun ısısından yararlanacaklar. Bu kuyudaki çok yüksek ısılı buhar sayesinde büyük miktarda elektrik üretilebileceğini düşünüyorlar.

İo'nun İlginç Bir Atmosferi Var

Jüpiter'in uydularından biri olan İo, yüzeyindeki dev yanardağlarla ünlü. Ama öyle görünüyor ki İo'nun ilginç bir özelliği daha var. Atmosferinin bir görünüp bir kaybolması. Bu ince atmosfer, yanardağlardan çıkan sülfür dioksit gazından oluşuyor. İo, Jüpiter'in gölgesine girdiğinde atmosferi soğuyup donarak uydunun yüzeyine çöküyor. İo, Jüpiter'in gölgesinden çıkıp tekrar güneş ışığı almaya başladığında sıcaklık artıyor, donan maddeler yeniden gaz haline geçiyor ve atmosfer oluşuyor.


iStock

Geleceğin Çiftliği


Mansouraboud68

Burası bir çiftlik. Ancak bu çiftlikte gübre, fosil yakıtlar ya da yeraltı suyu kullanılmıyor. Avustralya'daki bir çölde kurulmuş olan Sundrop adlı bu çiftlikte, deniz suyu ve güneş enerjisi kullanılarak domates yetiştiriliyor. Deniz suyu en yakın deniz kıyısından borularla çiftliğe getiriliyor. Güneş enerjisiyle çalışan bir arıtma tesisinde deniz suyu arıtılıyor. Arıtılmış su serada yetiştirilen domates bitkilerinin sulanması için kullanılıyor. Bu çiftlikte üretilen ilk domatesler Avustralya'daki bazı marketlerde satışa sunulmuş bile.

Bazı Ebabiller On Ay Hiçbir Yere Konmuyormuş

Ebabillerin çok uzun süre havada kalabildikleri, havada beslendikleri biliniyor. Genç ebabiller her yıl yaz ortasında Asya ve Avrupa'dan Afrika'ya doğru göç yolculuğuna çıkıyor, bir sonraki yıl ilkbahardaysa geri dönüyorlar.



İsveç'teki Lund Üniversitesi'nden araştırmacılar bu süre boyunca bazı ebabillerin zamanlarının tamamını havada geçirdiklerini bulmuşlar. Bunun için on dokuz ebabilin vücuduna çok hafif kayıt aygıtları bağlamışlar. Bu aygıtlar birkaç yıl boyunca sürekli olarak ebabillerin etkinliklerini kaydetmiş. Araştırmacılar bu verileri incelediklerinde ebabillerin bazılarının on ay boyunca neredeyse hep hareket halinde olduğunu ortaya çıkarmış.

iStock

Karadeniz'de Tam Kırk Bir Batık Bulundu



EEF / Black Sea MAP

Burada Karadeniz'in dibinde bulunan batık gemilerden birini görüyorsunuz.

Karadeniz'de yapılan Karadeniz Sualtı Arkeolojisi Projesi kapsamında yapılan araştırmalar sırasında, deniz tabanında eski dönemlerden kalma tam kırk bir batık gemi bulundu. Araştırmacılar bunların bir bölümünün Osmanlı, bir bölümününse Bizans dönemine ait olduğunu düşünüyor. Batık gemilerin hemen hepsinin geçmişte ticaret amacıyla kullanıldığı sanılıyor. Karadeniz'in derinliklerinde suda çok az oksijen bulunması nedeniyle bu batık gemilerin ahşap kısımları bile bozulmadan kalabilmiş. Şimdi araştırmacılar uzaktan kumandalı sualtı araçları ve üç boyutlu tarayıcılar kullanarak batık gemilerin ayrıntılı görüntülerini elde etmek için çalışıyorlar.

Gezici Festival'de Çocuklar İçin de Filmler Var

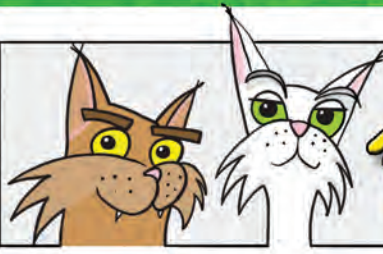
Ankara Sinema Derneği'nin düzenlediği Gezici Festival adlı film festivali, bu yıl 25 Kasım ile 1 Aralık arasında Ankara'da, 2-4 Aralık'ta Sinop'ta ve 5-6 Aralık'ta Kastamonu'da yapılacak. Bu festivalde çocuklar ve aileleri için ücretsiz kısa film gösterimleri var. Bu yılki gösterimlerde Çek Cumhuriyeti'nden yönetmenlerin canlandırma filmleri yer alıyor.





Gezici Festival ve festivaldeki çocuk filmlerinin gösterimleriyle ilgili bilgi almak için festivalin internet sitesini ziyaret edebilirsiniz:
http://ankarasinemadernegi.org

Aslı Zülal



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Robert Boyle

(1627-1691)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü











Robert derse zamanında yetişmeyi başarır. Katı ve sıvı maddelerle ilgili gözlemini soluk soluğa öğretmenine anlatır.

İşte böyle öğretmenim. Bir de buraya doğru hızla koşarken havanın yüzüme çarptığını hissettim. Öyle ki, gözlerimi kısmak zorunda bile kaldım. O zaman katı ve sıvılar gibi, hava da bir maddedir diyebilir miyiz?

Evet. Gözümüzle göremesek, elimizle tutamasak da hava da bir maddedir Robert. İstersen bugün bunu uzun uzun konuşalım. Zaten hangi halde olursa olsun madde, dersimiz simyanın ana unsurudur. Şimdi, şöyle ki...

Hımm! Simya dedikleri, kimyanın henüz gelişmemiş hali gibi bir şey galiba.

Ben de tam aynı şeyi söyleyecektim.



Doğada ve çevresinde gördüğü her şey Robert Boyle'un kafasında yeni sorular oluşturmaktadır. Ateşin nasıl yandığını da merak eder, yağmurun nasıl yağdığını da. Suyun neden kaynadığına da kafa yorar, hangi koşullarda buz tuttuğuna da. Bu ve bunlar gibi binlerce soruya yanıt bulabilmek, bilgiye daha çok kaynaktan erişebilmek için yabancı diller öğrenir. Avrupa'da ülke ülke, kent kent gezer, dönemin bilim insanlarından dersler alır, onlarla birlikte çalışır. Ancak bilim dünyası henüz emekleme aşamasındadır. Aklındaki soruların çoğunun havada asılı kaldığını gören Boyle, bir bilim derneği kurar ve kendi araştırmalarını yapmaya koyulur.

Çalışmalarında deneysel yöntemleri esas alan Boyle, çağdaşı biliminsanlarının yazdıklarını takip etmeyi de ihmal etmez.

Hava basıncıyla ilgili deneyler ümit vaat ediyor. Ben de bu konunun bir ucundan tutsam iyi olacak.

Aa! Görüyor musun Peynir? Toriçelli'nin deneyi bu.

Evet, gördüm. Resimdeki tüpün içindeki cıvanın yüksekliği 76,2 cm. Ben de oradan hatırladım.

Fokur, fokur, fokur!

Kaynayan o kadar kazanın birinde bir yemek pişirse bari de bizim de işimize yarasa!

Ha ha ha!

Ama, ama bu... Bu çok ilginç!

Söylese de biz de anlasak.

Anlarız şimdi.

Gözlem ve ölçümlerim doğruysa kapalı bir kap içerisinde bulunan belirli miktardaki havanın kapladığı hacmi azaltmayı başardım.

Yani?

Yanisi şu: Robert Abi maddenin gaz halinin sıkıştırılabildiğini ortaya koyuyor şu an.

Havanın üzerindeki basınç iki katına çıkarıldığında, hacmi yarıya iniyor. Sıkışabildiğine göre hava, aralarında boşluklar olan parçacıklardan oluşuyor olmalı. Birkaç deney daha yaptıktan sonra sıcaklık, basınç ve hacmin gazlar üzerindeki etkisini ortaya koyan bir formül oluşturabilirim sanırım.

P

V

T

Hımm!

Hımm!

Robert Boyle basınç, hacim ve sıcaklığın gazlar üzerindeki etkilerini deneyleriyle ortaya koydu. Bu deneyler gazların fiziksel yapısının anlaşılmasında önemli bir adım oldu. Bu ilişkileri gösteren formül "Boyle Yasası" olarak bilinir. Boyle, sorularına yanıt ararken ölçülebilen ve tekrar edilebilen deneyler yaptı. Böylece dönemin simya biliminin günümüzdeki anlamıyla kimyaya dönüşmesine büyük katkı sağlamış, onu izleyen biliminsanlarına ışık tutmuştur.

O zaman bize de simyayı kimyaya çeviren Robert Boyle Abimize...

Koca bir teşekkür etmek düşer.

Bu Malzemeler Akıllı

Yağmurda üstünüzün ıslanmadığını, yemek döküldüğünde giysinizin kirlenmediğini, eğilen gözlük çerçevenizin ısıtıldığında eski haline döndüğünü düşünün. Akıllı malzemeler sayesinde artık bunlar hayal değil. Peki bir malzemenin akıllı olması için ne gerekiyor? Bu malzemeler nerelerde kullanılıyor? Gelecekte insanlığa ne gibi faydalar sağlayacak?













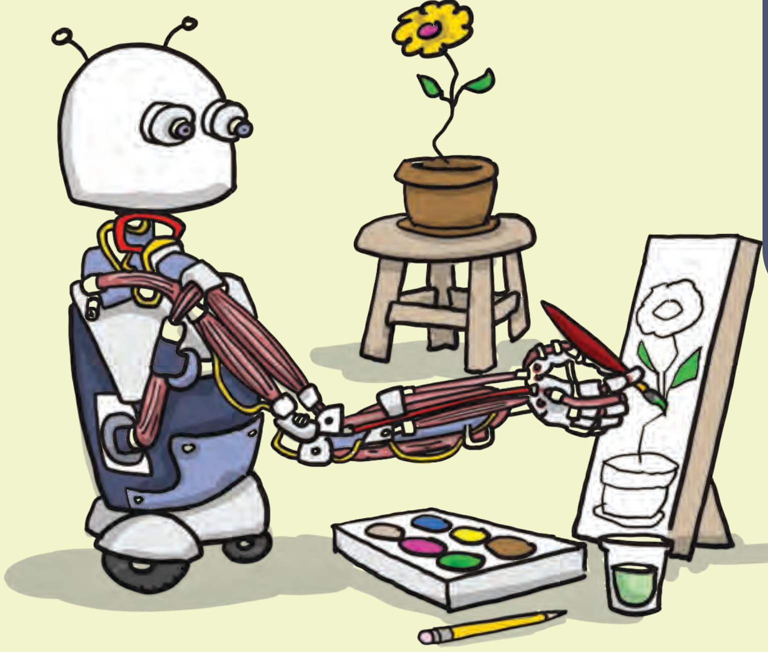
Şekil hafızalı malzemeler

Sıcaklık ve elektriksel alan gibi etkiler sonucunda eski haline dönebilen malzemelere şekil hafızalı malzemeler deniyor. Şekil hafızalı malzemeler arasında, şekil hafızalı alaşımlar, en eski geçmişe ve en geniş uygulama alanına sahip olanlardan biri. En çok kullanılan malzemeyse nitinol yani nikel-titanyum alaşımı. Diş tellerinde ve gözlük çerçevelerinde şekil hafızalı alaşımların esneklik özelliğinden faydalanılıyor.

Akıllı malzemeler çevresel değişimleri algılayıp bu değişimlere yanıt verebilen malzemeler olarak tanımlanıyor. Biliminsanlarının yaptığı araştırmalar doğrultusunda üretilen akıllı malzemeler, havacılık, uzay araştırmaları, savunma, tekstil, sağlık ve pek çok farklı alanda kullanılabiliyor.

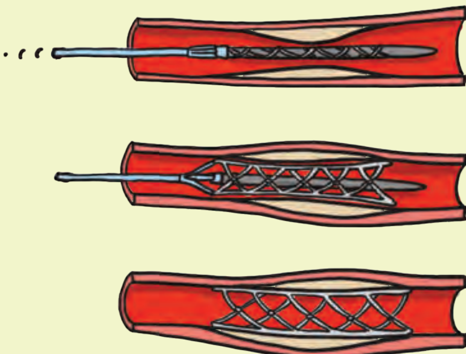
Bu fotoğraf Kanada'daki Ontario Bilim Merkezi'nde çekilmiş. Çocuk nitinolden yapılmış ve şekli bozulmuş metal çiçekleri ısıtıyor. Bunun sonucunda çiçekler eski hallerine geri dönüyor.


Getty TÜRKİYE



Şekil hafızalı alaşımların, devre sigortaları, gözlük çerçeveleri, kara, uzay ve hava araçları gibi birçok farklı alanda uygulamaları var. Bu alaşımlar ayrıca robot sistemlerinde de kullanılıyor. Yapay kas buna bir örnek.

Şekil hafızalı alaşımların tıptaki kullanımına kalp stentleri iyi bir örnek. Kalp stentlerinde, nikel-titanyum alaşımlı telden yapılmış stent, damar içine yerleştirilmeden önce düzleştiriliyor. Damar içine yerleştirildikten sonra stent, vücut ısısıyla harekete geçiyor ve açılıyor. Böylece damardaki tıkanıklığın açılması sağlanıyor.





Piezoelektrik malzemeler

Kuvars gibi belirli kristaller, sıkıştırılarak ya da gerilerek boyutları değiştirildiğinde elektrik üretiyor. Buna direkt piezoelektrik özellik deniyor. Bu durum tersine de çalışıyor. Yani kristale elektrik verildiğinde boyutu değişiyor. Buna da ters piezoelektrik özellik deniyor.

Bazı otomatik kapılarda kapının dış kısmında basınca duyarlı piezoelektrik malzemeden yapılmış bir plaka bulunuyor. Kişi bu plakanın üzerine bastığında bir elektrik akımı oluşuyor. Böylece kapının açılması sağlanıyor. Kişi içeri girerken plakadaki basınç ortadan kalkıyor ve akımın kesilmesinden bir süre sonra kapı kendiliğinden kapanıyor.



Dijitalimaj / Alamy

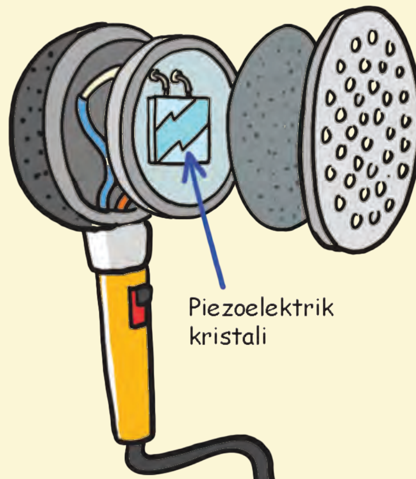
Kuvars kristali





Manyetolu çakmakların piezoelektrik etki sayesinde gazı ateşlediğini biliyor muydunuz?

Piezoelektrik malzemeler algılayıcılarda da kullanılıyor. Algılayıcı, akıllı sistemlerde duyu organlarına verilen ad. Akıllı sistemler sıcaklık, basınç, hız gibi çevresel uyaranları genellikle piezoelektrikli algılayıcılar sayesinde saptıyor.



Bazı mikrofonlarda da piezoelektrik malzemelerden yararlanılıyor. Ses dalgalarından kaynaklanan basınçla piezoelektrik malzeme elektrik sinyalleri oluşturuyor. Bu sinyaller yükseltilerek hoparlörlere ulaştırılıyor.

Akıllı nanoyüzeyler

Son yıllarda nanoyüzeyler üzerinde yapılan araştırmalar hızla artıyor. Bu malzemeler pek çok uygulama alanına sahip. Süperhidrofobik yani süpersusevmez malzeme ve süperhidrofilik yani süpersusever malzeme akıllı nanoyüzeylere iki örnek. Bu iki malzeme yüzey üzerinde kir tutmama özelliğiyle öne çıkıyor.



Süpersusevmez malzemelerle kaplı yüzeylerde çok küçük tanecikler bulunuyor. Bu tanecikler yüzeyin suyla temas eden alanının azalmasını sağlıyor. Bu durumda su yüzeye çok küçük bir enerjiyle bağlandığından yüzeyde tutunamıyor ve dışarıdan en ufak bir etkiyle yüzeyi terk ediyor. Bu yüzeylerde kir, su damlacıklarının üzerine tutunarak yüzeyden uzaklaşıyor.

Süpersusever malzemelerle kaplı yüzeylerse suyu çok “seviyor”. Bu malzemeler, yağ ya da kir tabakasının parçalanmasını sağlayarak yüzeylerin suyla uzaklaştırılmasını kolaylaştırıyor.


iStock

Nilüfer bitkisi

Susevmez yüzeylere doğada sıkça rastlamak mümkün. Örneğin nilüfer bitkisinin yapraklarının üzerinde bulunan çok küçük çıkıntılar sayesinde su yaprakların üzerinde tutunamıyor. Böylece yapraklar kendiliğinden temizleniyor.

Bu malzemeler günlük yaşantımızda pek çok alanda kullanılıyor. Örneğin otomobil camlarının iç yüzeylerinde kullanılan süpersusever bir kaplama, ince saydam bir su katmanı oluşmasını sağlayarak buğulanmayı önlüyor.

Binaların dış cephe boyalarında süpersusevmez malzemeler kullanılarak yüzeylerin her zaman temiz kalması sağlanabiliyor.



Yasemin Şahin
Çizim: Bilgin Ersözlü

Manyetik Alanın Etki



İlginç bir sıvıyla tanışmak ister misiniz? Bu sıvının adı ferromanyetik sıvı. Bu sıvının içerisinde manyetik özelliği olan çok küçük parçacıklar bulunuyor. Manyetik sıvı, herhangi bir manyetik etki yokken bir sıvı gibi davranıyor. Onu ilginç yapan özelliği, manyetik etki altında şeklinin değişmesi. Bir mıknatıs yaklaştırıldığında mıknatısın manyetik alanının etkisiyle şekil alıyor ve katıymış gibi görünüyor. Mıknatıs uzaklaştırıldığında tekrar ilk haline dönüyor.

Manyetik sıvı ilk kez 1963 yılında Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) tarafından üretilmiş. Yerçekimsiz ortamda roket yakıtının manyetik alanın etkisiyle pompa girişine yönlendirilmesi amacıyla geliştirilmiş.

Manyetik sıvıların kullanımı günümüzde yeni yeni yaygınlaşıyor. Manyetik sıvılar en çok bazı makinelerdeki hareketli parçalarda kullanılıyor. Bu madde akışkanlığı sayesinde parçaların arasındaki sürtünmeyi azaltıyor. İyi bir iletken olması sayesinde parçaların sürtünmesiyle oluşan ısıyı uzaklaştırıyor. Ayrıca parçaları çevreleyerek titreşimi azaltıyor. Mıknatıslara tutunma özelliği sayesinde de kullanıldığı yüzey mıknatıs özelliğine sahip olduğunda buradan akıp gitmiyor.

Bu özellikleri sayesinde manyetik sıvı, sabit disklerde, mürekkep püskürtmeli yazıcılarda, MR görüntüleme cihazlarında kullanılabiliyor.

sindeki Manyetik Sıvı



Altında iki mıknatıs olan bir kabın içerisinde bulunan manyetik sıvı, mıknatısların manyetik alanlarına göre şekil almış.

Dijitalimaj / Alamy



Gregory F. Maxwell

Fotoğrafta bir cam tabaka üzerinde manyetik sıvı ve altında güçlü manyetik alan etkisine sahip bir mıknatıs var. Sıvı, manyetik alanın etkisi sonucunda fotoğrafta görünen şekli alıyor.

Yasemin Şahin

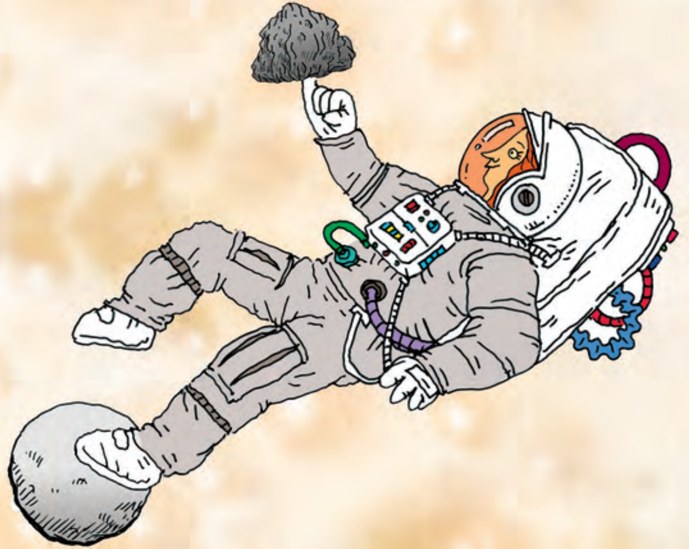
Madde Hakkında Pek Çok Şey!

Birbirine hiç benzemeyen iki şey: demir ve su. Her ikisi de madde! Peki, ama ikisinin de madde olmasını sağlayan özellikler ne? Ya da ikisinin arasındaki fark ne? Dalından kopan elma neden yere düşer? Madde nasıl oluştu? İşte soru ve yanıtlarla madde hakkında pek çok şey...

Yeryüzünde kaldıramayacağınız kadar ağır bir taşı, Ay'da hiç zorlanmadan kaldırabilirsiniz. Bu nasıl olur?

Her maddenin bir kütlesi vardır ve bu kütle nerede olunduğuna bağlı olarak değişmez. Ancak bir maddenin ağırlığı her yerde aynı olmayabilir. Çünkü ağırlık, bir cisme etki eden kütleçekimi kuvvetiyle ilişkilidir. Ay yüzeyindeki kütleçekimi yeryüzündekine göre çok daha azdır. Bu nedenle aynı kütlede olsalar bile Ay'daki cisimler yeryüzündekilere göre çok daha hafiftir.

Uzaydaysa kütleçekimi neredeyse hiç hissedilmeyecek kadar zayıftır. O nedenle üzerinizde hiç ağırlık hissetmezsiniz.





Madde nasıl oluştu?

Bu soruyu pek çok kişi sordu. Georges Lemaitre de bunlardan biriydi. Lemaitre bu sorunun yanıtını ararken 1927 yılında Büyük Patlama Kuramı'nı ortaya attı. Bu kurama göre evren, çok sıcak ve yoğun bir nokta halindeyken genişleyerek bugünkü haline ulaştı. İşte maddeyi oluşturan daha küçük parçacıklar da bu sırada oluştu.

Bir bardak çayın içine şeker atıp karıştırınca ne olur? Şeker çözünür mü, erir mi?

Çözünme ve erime terimleri çoğu kez birbiriyle karıştırılır. Şeker çayın içinde çözünür, yani küçücük parçalara ayrılarak çayın her yerine eşit bir şekilde dağılır ve görünmez hale gelir. Erimeyse bir maddenin ısı etkisiyle katı halden sıvı hale geçmesidir. Buzun erimesi gibi.





Demir de bir maddedir, su da! Peki ikisi arasındaki fark nedir?

Elbette biri katı, biri sıvı maddedir. Ancak bu ikisinin yapıtaşlarına baktığımızda bir fark daha görürüz. Demir bir elementtir. Suysa bir bileşik. Elementler, aynı tip atomlardan oluşur. Demir elementinin içinde yalnızca demir atomları vardır. Bileşiklerin içindeyse farklı tip atomlar bulunur. Bu atomlar birleşerek moleküller oluşturur. Örneğin, su molekülleri hidrojen ve oksijen atomlarından oluşur.

Suda çözünmüş halde bulunan şekeri sudan ayırabilir miyiz?

Neden olmasın! Suyu buharlaştırırız, geriye şeker kristalleri kalır. Çünkü şeker su içinde çözündüğünde yalnızca fiziksel değişim geçirmiştir. Şekerin ve suyun kimyasal yapılarında değişiklik olmaz.



Boş dediğimiz bardak gerçekten boş mu?

Şu bardaklara bakın. Soldaki mi yoksa sağdaki mi dolu dersiniz? Aslında bardakların ikisi de dolu. Biri suyla biri de havayla! Hava renksiz ve kokusuz bir gaz karışımıdır. Gaz, maddenin hallerinden biridir. Madde gaz dışında temel olarak katı, sıvı ve plazma hallerinden birinde olabilir.



Su dolu bir bardağa buz atın. Ne olur?

Suyun seviyesi yükselir. Çünkü her madde bir yer kaplar, yani her maddenin belirli bir hacmi vardır. Buz, suya batan kısmının hacmi kadar suyun yükselmesine neden olur.



Diyelim ki bir kavanozun kapağını açamadınız. Kapağı kısa bir süre sıcak suya daldırın. Kapağın kolayca açıldığını göreceksiniz. Bu nasıl olur?

Isınan madde genleşir yani maddeyi oluşturan atomlar ya da moleküller birbirinden bir miktar uzaklaşır. Metaller ısıyı iyi iletir ve hızla genleşir. Metal kavanoz kapakları iyi birer iletken olduklarından sıcak suya daldırınca hızla genleşir. Böylece kolayca açılır.





Madde ile enerji arasında bir ilişki var mı?

Albert Einstein, bu sorunun yanıtını 1905 yılında verdi. Buna göre madde ile enerji arasında basit bir ilişki var. Enerji, ışık hızının karesinin (yani ışık hızının kendisiyle çarpımının) kütleyle çarpımına eşittir. Özetle madde enerjiye, enerji de maddeye dönüşebilir.

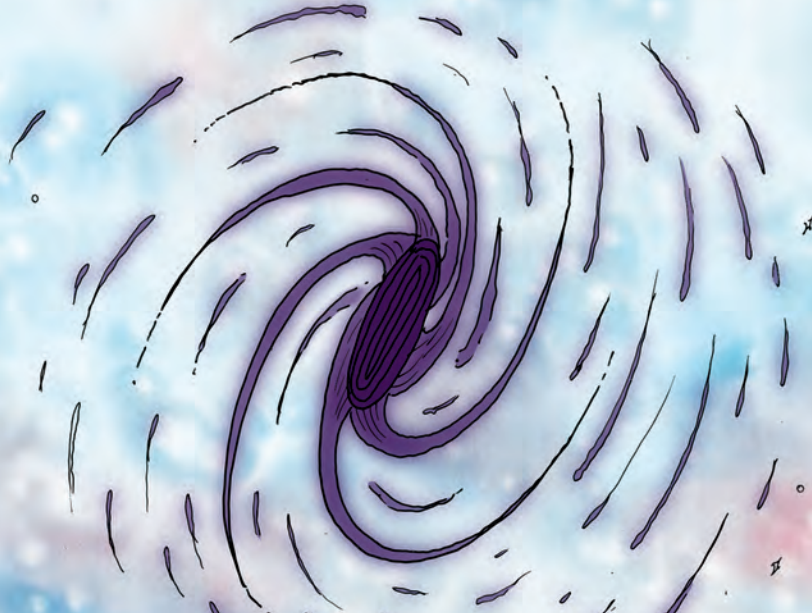


Bir kilogram pamuk mu, bir kilogram demir mi daha ağır?

Kilogram kütle birimidir. Kütle, bir cismin içerdiği madde miktarıdır. Bir kilogram pamukla bir kilogram demirin kütlesi aynıdır. Ağırlıksa kütleçekiminin maddeye uyguladığı kuvvettir. Yani kütleçekiminin şiddetine bağlı olarak değişir. Aynı kütledeki pamuk ve demiri yan yana koyduğumuzda ağırlıkları aynıdır. Ama birini Dünya'da diğerini Ay'da tartarsak ağırlıkları farklı olur.

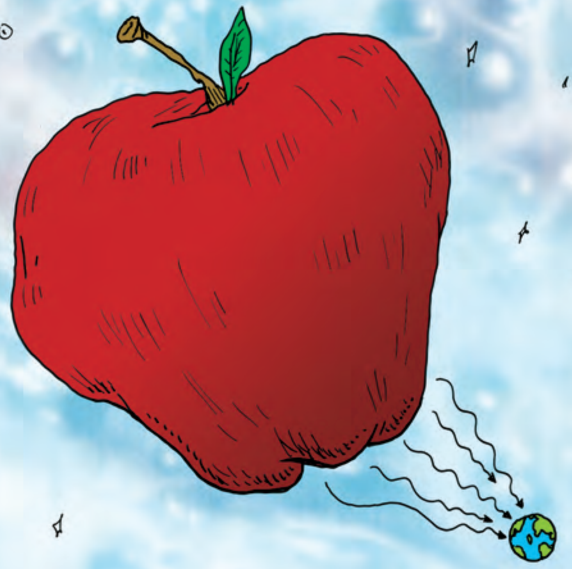
Evrenin ne kadarı maddeden oluşur?

İşte ilginç bir soru daha! Evrenin yalnızca % 5 kadarı bildiğimiz maddeden oluşur. Geri kalanıysa içeriğini tam olarak bilmediğimiz karanlık madde ve karanlık enerji adı verilen bir tür enerjiden oluşur.



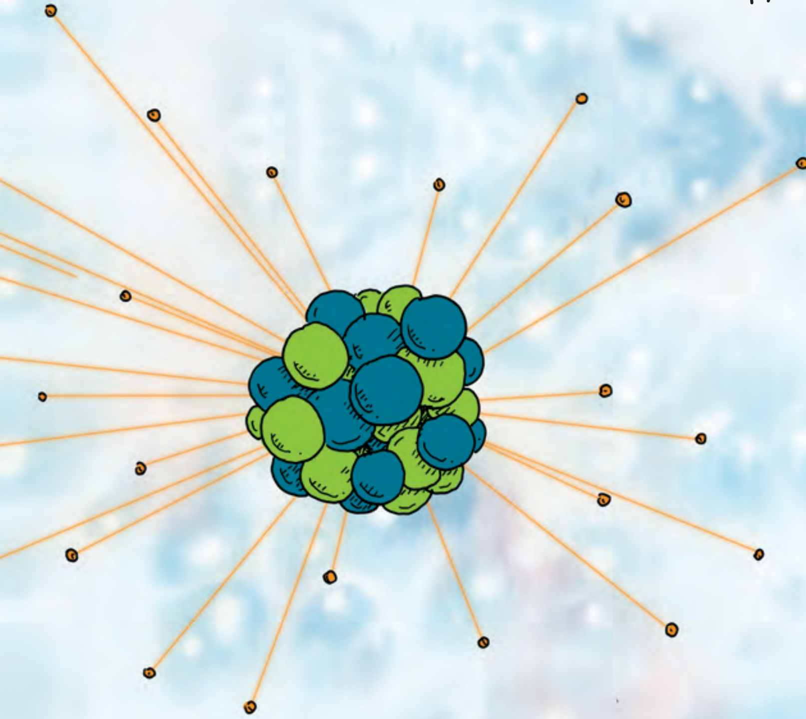
Bir ağacın dalından kopan elma neden yere düşer?

Gezegenimizin yerçekimi, yani kütleçekim kuvveti vardır. Aslında her madde, kütleçekim kuvveti nedeniyle bir başka maddeyi çeker. O zaman elma neden bize doğru değil de yere doğru düşüyor? Tüm bunları Isaac Newton da düşünmüş. Bir maddenin kütlesi ne kadar büyükse kütleçekim kuvvetinin de o kadar büyük olduğunu keşfetmiş. Kütlemiz Dünya'nınkiyle karşılaştırıldığında o kadar küçük ki bizim bir elma üzerindeki etkimizi ölçmek söz konusu bile olamaz.



Maddenin özellikleri ölçülebilir mi?

Elbette! Maddenin kütlesi, ağırlığı, hacmi ve sıcaklığı ölçülebilir. Kütlesi teraziyle, ağırlığı dinamometreyle, hacmi litre kabıyla, sıcaklığıysa termometreyle ölçülebilir. Kütle ölçü birimi kilogram, ağırlık ölçü birimi Newton, hacim ölçü birimi metreküp, sıcaklık ölçü birimi de derecedir.

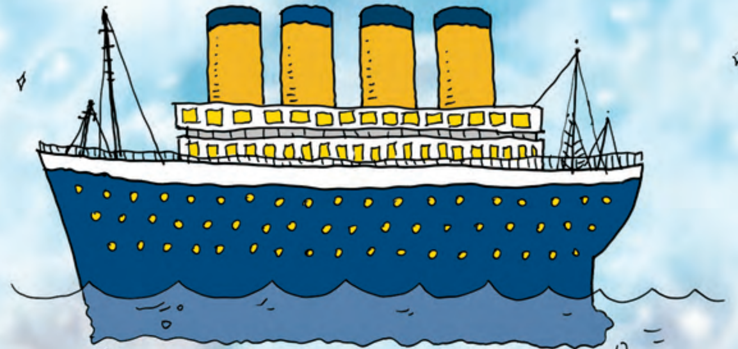


Madde görünmez ışınlar yayar mı?

Maddenin temel yapıtaşı atomdur. Atomun çekirdeğinde de nötron ve proton olarak adlandırılan parçacıklar bulunur. Çok fazla nötron ve proton içeren ya da nötronlarının sayısı protonlarının sayısından farklı olan atom çekirdekleri parçalanabilir. Çekirdek parçalandığında atomdan bazı parçacıklar ve ışınım yayılır. Alfa ve beta parçacıkları, gamma ışınımı gibi... Işınım yapan maddelere "radyoaktif madde" denir. Işınım yapan maddeler bu yolla kütle kaybeder.

Küçücük bir taş batıyor ama kocaman bir gemi nasıl yüzüyor?

Demek ki yüzme ve batma yalnızca kütleyle ilgili değil. Yoğunlukla ilgili. İki top düşünün. Birinin içi havayla dolu olsun, diğerininki kumla. İkisini de suya bıraktığımızı varsayalım. İçinde kum olan top batar. İçinde hava olan topsa yüzer. Çünkü kumun yoğunluğu suyunkinden fazladır. Havanın yoğunluğuysa suyunkinden azdır. Ortalama yoğunluğu sudan az olan cisimler yüzer, fazla olan cisimlerse batar.



Tuğba Can
Çizim: Barış Hasırcı

Doğaçlama Bir Müzik Türü: Caz

Caz, 19. yüzyılın sonlarında ortaya çıkan bir müzik türü. Bildiğimiz diğer müzik türlerinden birçok farklı özelliği olan caz hakkında bir şeyler öğrenmeye ne dersiniz?



Cazın temelini Afrika'dan Kuzey Amerika'ya çalıştırılmak üzere götürülen Afrikalıların halk müziği oluşturur. Afrikalıların karmaşık ritimlerden oluşan halk müziği, zaman içinde çok sesli Avrupa müziğinden etkilenmiş. Böylece ortaya diğer birçok müzik türünün kurallarına uymayan, özgün bir müzik türü çıkmış. Başlangıçta caz müzisyenlerinin önem verdiği konular Amerika'ya götürülen Afrikalıların yaşadıkları sıkıntılarmış. Caz bir dünya müziği olmaya başladıkça işlediği konular da değişmiş.





İlk caz müzisyenlerinin çoğu müzik okullarında eğitim almamış ve bu müziği çalmayı deneme yanılma yöntemiyle öğrenmişler. Böylece cazın en belirgin özelliği de çoğunlukla doğaçlama olması, yani yazılı bir notadan değil, o sırada içten geldiği gibi çalınması olmuş. Bu nedenle bir caz eserini her müzisyen kendine özgü bir şekilde çalar. Bunun sonucunda aynı caz eserinin her yorumu farklı olur.

İlk caz müzisyenlerinin modern orkestra çalgılarını bulma olanağı kısıtlıydı. Bu nedenle cazın ilk yıllarında müzisyenler kendi çalgılarını kendileri yapmak zorunda kaldılar.





Ünlü davulcu Warren Dodds, ilk davulunu büyük bir yağ tenekesinden, bagetleriniyse bir sandalyenin parçalarından yapmış.



Buddy Bolden kornetinde susturucu yani ses kısıcı olarak Hindistan cevizi kabuğu ve tuvalet pompası kullanıyordu.



Müzikal sesleri simgeleyen işaretlere nota denir. Perde, seslerin kalınlık ya da incelik derecesine verilen addır. Bazı müzik aletlerinde bu ses derecelerini sağlamak için parmaklarla basılan yerler vardır. Bu tür çalgılara perdeli çalgılar denir. Perdeli çalgılarda sesler belirli notalarda çıkarılabilir.



Bazı çalgılarda perde yoktur. Örneğin gitarlar genellikle perdelidir. Ancak caz müziğinde perdesiz gitarlar da kullanılır. Keman ve viyolonsel gibi yaylı çalgılarsa genellikle perdesizdir. Bu çalgılarla notalar arasında kalan sesler de çıkarılabilir. Özellikle blues türünde ara sesler sıklıkla kullanılır.

Caz müziğinin gelişiminde çeşitli müzik türleri etkili olmuş. İşte bunlardan bazıları!

Ragtime

Bu türde melodiler düzensiz bir tempoda çalınır. Ragtime müzisyenleri genellikle piyano kullanırlar. Doğaçlama özelliği bu türde az görülür. En önemli temsilcilerinden biri Scott Joplin'dir.
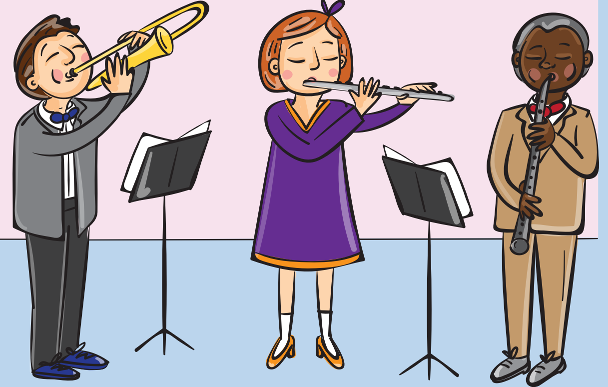




Blues

Amerika'ya götürülen Afrikalıların tarlalarda çalışırken söyledikleri halk müziğinden doğmuştur. Genellikle halkın umutlarını ve yaşadığı hüznü anlatır. Bu türün en önemli özelliklerinden biri ses kaydırmalarıyla elde edilen ve mavi notalar olarak bilinen ara notaların kullanılmasıdır. Buddy Bolden ve Joe Oliver bu türün ünlü temsilcilerindendir.

New Orleans

Bu türde caz orkestraları ve doğaçlama büyük önem kazanmıştır. Orkestralarda kornet, trompet, klarnet ve trombon gibi nefesli çalgılar sıklıkla kullanılmıştır. Louis Armstrong ve Jelly Roll Morton bu türün en önemli temsilcileri sayılır.





Swing

Swing daha çok dans müziği olarak anılır. Bu türde "big band" olarak da bilinen büyük orkestralar kurulmuştur. Doğaçlamalar azalmıştır. Bu türün en önemli temsilcilerinden biri Duke Ellington'tır.

Bebop

Modern müzik türlerinden biridir. Uzun soloların ve belirli bir ritmi olmayan karmaşık ezgilerin kullanıldığı bir türdür. Çalma tekniğine çok önem verilmiştir. En önemli temsilcilerinden biri Charlie Parker'dır.



Caz müzisyenlerinin sözcükleri hecelere bölerek ya da tamamen anlamsız sesler çıkararak yaptıkları doğaçlama tekniğine "scat singing" denir. Bu teknikle, caz müziğinde önemli olan şeyin sözcükler değil, notalar olduğu vurgulanmak istenir. Louis Armstrong ve Ella Fitzgerald bu tekniği başarıyla uygulamışlardır.

Caz müzik denince akla gelen birçok ünlü müzisyen var. İşte bunlardan bazıları.

Joe Oliver

"King" Oliver olarak da bilinen müzisyen, 1881 yılında ABD'de dünyaya geldi. Genç yaşlarda kornet çalmaya başladı ve kendi müzik grubunu kurdu. Cazın ustalarından biri olan Joe Oliver, Louis Armstrong'un müzik eğitmenliğini yaptı.



Louis Armstrong

1901 yılında ABD'de dünyaya geldi. Kornet ve trompet çalmadaki ustalığıyla tanınan Louis Armstrong, cazın sevilmesinde önemli bir rol oynadı.



Duke Ellington

1899 yılında ABD'de dünyaya gelen müzisyen elli yıldan uzun bir süre kendi caz orkestrasını yönetti. Cazın Avrupa'ya yayılmasında önemli bir rolü oldu.





ABD'nin New Orleans kentinde bulunan Louis Armstrong Parkı'ndaki Buddy Bolden heykeli.

Buddy Bolden

Buddy Bolden 1877 yılında ABD'de doğdu. Kendi caz grubunda kornet çalan Bolden'ın günümüze kalmış ses kaydı yoktur. Bolden, New Orleans türünün ortaya çıkmasında önemli bir rol oynamıştır. Cazın bugünkü hâlini almasındaki en etkili sanatçılardan biri olmuştur.

Scott Joplin

1867'de ABD'de dünyaya gelen besteci. Ünlü bir piyanist olan Joplin, caz şarkılarının yanı sıra iki opera da bestelemiştir.



Dinah Washington

1924'te doğan ABD'li şarkıcı, bluesun öncülerindendir. Aynı zamanda çok başarılı bir piyanisttir.





Ella Fitzgerald

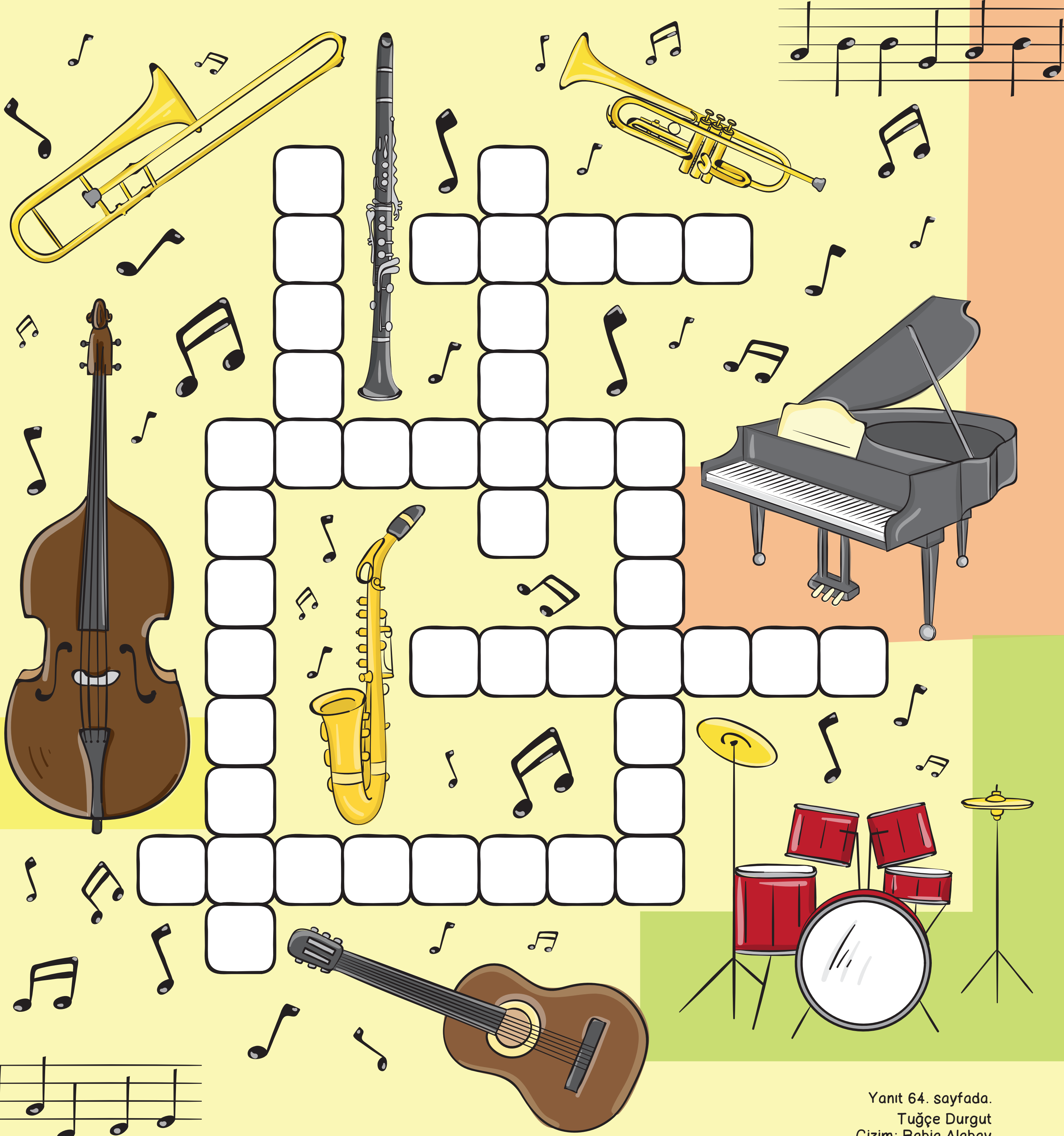
1917'de ABD'de dünyaya gelen şarkıcı sesini çok iyi kullanır. Doğaçlamalarda da çok başarılı olan şarkıcı aynı zamanda bir piyanisttir.



Tuğçe Durgut
Çizim: Rabia Alabay
Fotoğraflar: Dijitalimaj/Alamy - Getty TÜRKİYE

Müzik Aletlerinin Adlarını Bulmacada Yerlerine Yerleştirin

Caz müzisyenlerinin sıklıkla kullandıkları müzik aletleri vardır. Burada bu müzik aletlerinden bazılarının resimlerini görüyorsunuz. Bu aletlerin adlarını aşağıdaki bulmacada yer alan kutucuklara, her kutucuğa bir harf gelecek şekilde yukarıdan aşağıya ya da soldan sağa yerleştirebilir misiniz?



Yanıt 64. sayfada.

Tuğçe Durgut
Çizim: Rabia Alabay

Caz Hakkında İlginç Bilgiler

Caz, 1930'larda ve 1940'larda bir dans müziği olarak görülüyordu.

Cazda kullanılan ilk müzik aletleri, bandolarda kullanılan trompet, trombon, klarnet gibi nefesli müzik aletleriydi.

ABD'nin New Orleans kenti, cazın ilk ortaya çıktığı ve yayıldığı yerdir.

30 Nisan tarihi, Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) tarafından Uluslararası Caz Günü olarak ilan edilmiştir.

Caz müzisyenlerinin birçoğunun takma adı ya da lakabı vardır. Charlie Parker'ın "Bird", Charles Mingus'un "Baron", John Birks Gillespi'nin "Dizzy", Edward Kennedy Ellington'ın "Duke"...

Caz müzisyenleri nefesli müzik aletlerini çalarken nefes çevirme adı verilen bir teknik uygularlar. Bu teknikte ağızda biriktirilen hava, müzik aletine üflenirken burundan nefes almaya devam edilir. Böylece müzik aletiyle çalınan melodi nefes alma sırasında kesilmemiş olur.

Günümüzde cazın vazgeçilmezlerinden olan saksafon, 1920'lerde caz müziğinde kullanılmaya başlanmıştır.



Tuğçe Durgut
Çizim: Pınar Büyükgüral

Atlar

Etkileyici bir görünüme sahip olan atlar, aynı zamanda çok güçlü hayvanlar. Bu özellikleri atların günümüzden binlerce yıl öncesinde evcilleştirilmelerine ve insanların yakın dostu olmalarına katkı sağlamış. Gelin bu yazımızda atları daha yakından tanıyalım.



Erkek ata aygır, dişi ata kısrak denir.

Dijitalimaj/Alamy

Atlar, memeli hayvanlar sınıfının tek toynaklılar takımının altında yer alan atgiller ailesindendir. Zebralar ve eşekler de bu ailedendir.


Dijitalimaj/Alamy


Dijitalimaj/Alamy

Evcil atların Przevalski ve tarpan adı verilen yabani at türlerinden evcilleştirildiği biliniyor. Bu yabani türlerden tarpanların soyu tükendi. Przevalski atlarıysa günümüzde Sibirya ve Moğolistan'da bulunan ormanlarda yaşamlarını sürdürüyor. Bu atların evcil atlara göre daha kısa bacakları ve daha uzun kuyrukları var.


Dijitalimaj/Alamy


Dijitalimaj/Alamy

Atlar otçuldur. Genellikle taze ve kuru otlar, saman ve tahıllarla beslenirler. Günde 15 ile 20 litre arasında su içerler.

Birçok otçul hayvanın midesi birden çok bölümden oluşur. Bu hayvanlar yutmuş oldukları besinleri dinlenirken tekrar ağızlarına getirip bir kere daha çiğner yani geviş getirir. Atlarsa farklıdır. Atların mideleri tek bölümden oluşur ve geviş getirmezler.

Atların doğduktan kısa bir süre sonra süt dişleri çıkmaya başlar. Birkaç yıl içindeyse süt dişleri dökülerek kalıcı dişleri çıkar. Yetişkin bir atın kırk civarında dişi olur. Atların dişleri yaşamları boyunca uzar. Ancak besinleri çiğnedikçe aşınır.


Dijitalimaj/Alamy

Yeryüzünde üç yüzden fazla at ırkı bulunur. Bunlar sıcakkanlı at ırkları, ılıkkanlı at ırkları ve soğukkanlı at ırkları olarak üç gruba ayrılır. Farklı at ırklarından atlar farklı bazı özelliklere sahiptir. Vücut yapıları, kıllarının rengi, belli başlı bazı davranışları gibi. Soğukkanlı at ırkları genellikle daha iri yapılı ve daha kaslıdır. Ayrıca bu atlar daha ağır hareket eder. Öte yandan sıcakkanlı at ırkları daha ufak yapılı ve daha hareketlidir. En ünlü at ırkları arasında Akhal-teke atları, Arap atları, Karabağ atları ve Shetland ponisi yer alır.


Dijitalimaj/Alamy

Akhal-teke atları soğukkanlı at ırklarından biridir.


iStock

Sıcakkanlı at ırklarından olan poniler diğer atlara kıyasla küçüktür.

Atlar günlerinin büyük bir bölümünü ayakta geçirir. Bacaklarında bulunan özel bağ dokusu atların uzun süre yorulmadan ayakta durabilmesini sağlar. Hatta atlar bağ dokusu sayesinde bacaklarını kilitleyerek düşmeden ayakta uyuyabilir. Atların bu uykusu derin değildir. Derin uykuya dalabilmek için yere uzanmaları gerekir.


Dijitalimaj/Alamy

Atların rengi don olarak adlandırılır. Atlar donlarına göre farklı adlar alır. Örneğin siyah atlara yağız; kızıl kahve renkli atlara al; gövdesi kahve, yele ve kuyruğu siyah atlara doru; gövdesi koyu sarı, yele ve kuyruğu siyah atlara kula denir.



Dişi atlar on bir ay süren gebelikleri sonrasında genellikle bir yavru doğurur. Yavru atlara tay adı verilir. Bir tay doğduktan kısa bir süre sonra ayakta durabilir ve yürüyebilir. Dişi atlar doğumdan beş altı ay sonrasına kadar tayları emzirir.

Atların farklı yürüme ve koşma biçimleri vardır. Atların hızlı koşmalarına dört nala, yavaş koşmalarına eşkin gidiş adı verilir. Normal hızda yürümeleri adeta, hızlı yürümeleriyse tırıs gidiş olarak adlandırılır.



Burada dört nala giden bir at görülüyor.



Atların tırnaklarına toynak adı verilir. Atlar tek toynaklı memelilerdir. Yani bu hayvanların her bir ayağında yalnızca bir toynak bulunur. Atların toynaklarına nal adı verilen, genellikle U şeklinde olan bir demir parçası çakılır. Nallar atların toynaklarının yürüdükçe ya da koştukça zarar görmesini engeller.

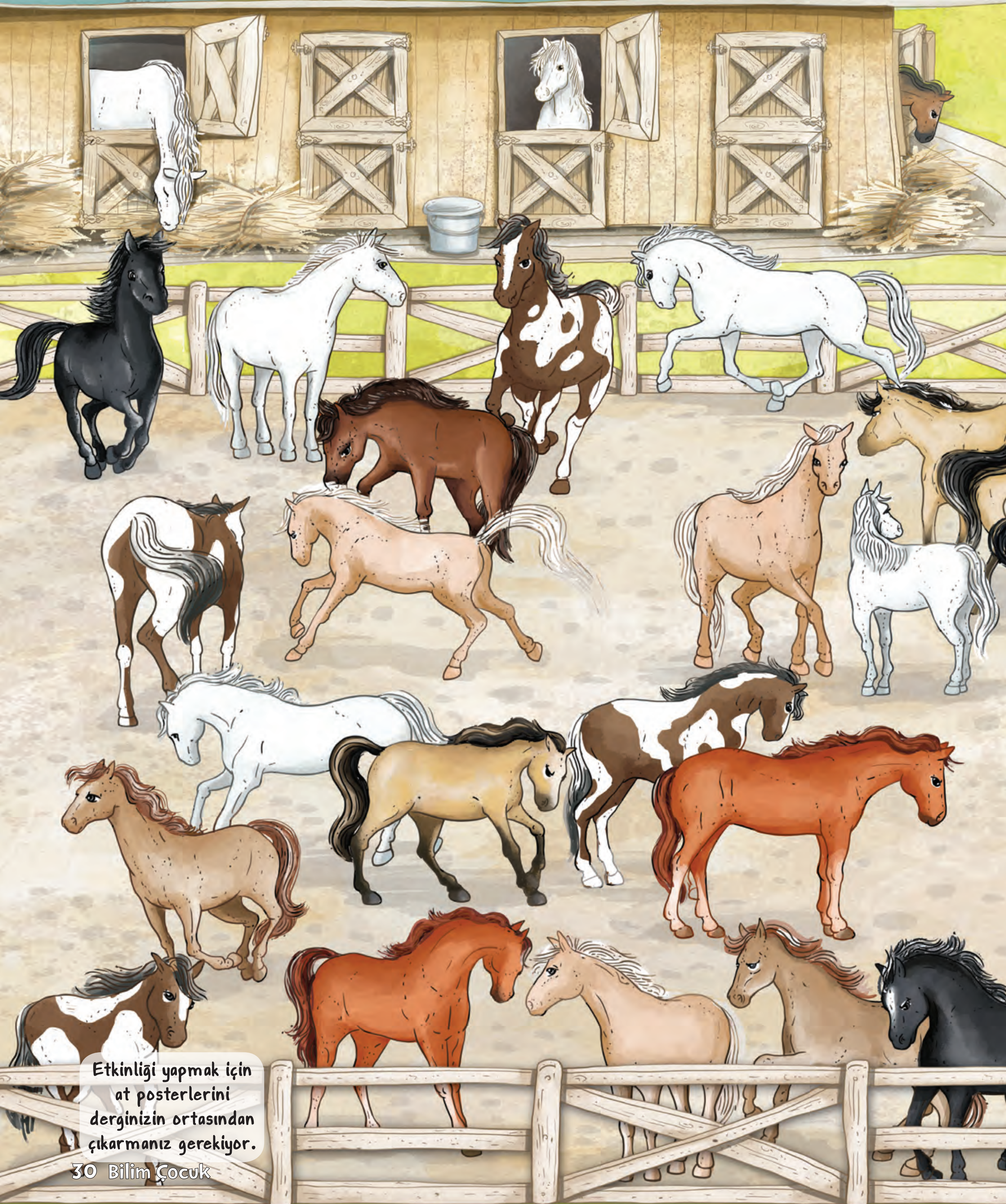
Atlar zaman zaman sırtüstü yere yatıp sağa sola döner. Bunu sırtlarını kaşımak için yaparlar. Atlar bu sayede sırtlarındaki böceklerden de kurtulur.



Kübra Kara

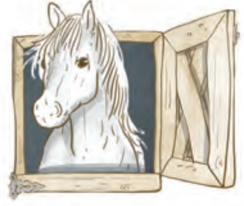
Hangi Attan Kaç Tane Var?

Burası bir at çiftliği. Burada çok sayıda at var. Bu atların donları yani renkleri birbirinden farklı. Kır atlar, al atlar, doru atlar, kula atlar, yağız atlar, boz atlar, alaca atlar ve palomino atlar. Önce hangi attan kaç tane olduğunu sayın. Sonra bulduğunuz sayıları atların yanındaki kutulara yazın.



Etkinliği yapmak için at posterlerini derginizin ortasından çıkarmanız gerekiyor.

Kır





Alaca





Al





Kula





Palomino





Boz





Yağız





Doru





Yanıt 64. sayfada.

Kübra Kara
Çizim: Ayşe İnan Alican

Atlar çayırı çok sever!




Bilim
Çocuk
TÜBİTAK

Atlar Ormanda




Bilim Çocuk

Her Yaşa Uygun Bir Spor: Binicilik

Binicilik küçük yaşlardan itibaren yapılmaya başlanabilen bir spor. Genel anlamda ata binme becerisi olarak tanımlanan binicilik, ata binme, attan inme, atın üzerinde dengede durabilme, atın hareketlerini kontrol edebilme gibi pek çok beceri gerektirir.


Dijitalimaj/Alamy


Dijitalimaj/Alamy

Küçük boyutta olduklarından küçük yaştaki çocukların bu sporu öğrenmesinde genellikle poniler kullanılır.

Binicilikte atın başına deri kayışlardan oluşan bir başlık takılır. Bu başlıkta atın burun ve ense çevresinden geçen kayışlara yular denir. Yular atın bir yere bağlanması, istenilen tarafa yönlendirilmesi için kullanılır. Başlığa takılan dizgin adı verilen kayışlar sayesindeyse binici atın üzerindeyken atın hareketlerini yönlendirebilir.


Dijitalimaj/Alamy

Binicinin atın üstüne oturması için atın gövdesine eyer takılır. Eyer kayışlar yardımıyla atın gövdesine bağlanır. Eyerin iki yanında, üzengi adı verilen ve ayağa destek sağlayan parçalar bulunur. Biniciler üzengiye basarak ata binip inerler, atı sürerken ayaklarını üzengiye yerleştirirler.


Dijitalimaj/Alamy

Binicilikte atın hareketlerini yönlendirmek için çeşitli yollar vardır. Dizgin ipinin belirli bir yöne çekilmesi ya da gevşetilmesi, binicinin ağırlığını belirli bir noktaya vermesi ya da baldırlarıyla atın gövdesini sıkması gibi. Örneğin binici bacakları yardımıyla atın gövdesini sıkarak atın ileri gitmesini, dizgin ipini sol elle çekerek de sola dönmesini sağlar. Bunların yanı sıra binici çeşitli sesler çıkararak da atın hareketlerini yönlendirir.



Getty TÜRKİYE



Biniciler hem daha rahat hem de daha güvenli bir biçimde ata binmek için özel giysiler giyer, aksesuarlar kullanırlar. Tayt, binici şapkası, eldiven ve çizme gibi. Binicilerin giydiği uzun çizmeler ata binerken bacaklarının iç kısmının sürtünmeden zarar görmesini engeller, binici şapkası binicilerin başlarını çarpmalara karşı korur. Ayrıca eldivenler sayesinde dizginleri daha rahat tutabilirler.






Dijitalimaj/Alamy


Dijitalimaj/Alamy

Uluslararası Binicilik Federasyonu tarafından kabul edilen çeşitli binicilik branşları var. At terbiyesi, engel atlama, atlı dayanıklılık, atlı jimnastik bu branşlardan bazıları. Dresaj da denilen at terbiyesinde amaç atın biniciyi dengeli ve düzgün bir biçimde taşımasını ve binicinin komutlarına uymasını sağlamaktır. Engel atlamada amaç bir parkura yerleştirilmiş engellerden doğru bir biçimde geçmektir. Atlı dayanıklılıkta atın hızı ve dayanıklılığı önemlidir. Atlı jimnastikteyse biniciler atın üzerinde çeşitli jimnastik hareketleri yapar.


Getty TÜRKİYE



Ülkemizde binicilik sporunun tanıtılması, sevdirilmesi ve yaygınlaştırılması amacıyla Türkiye Binicilik Federasyonu faaliyet gösteriyor. Bu federasyonun bünyesinde ülkemizde engel atlama, at terbiyesi, atlı dayanıklılık, üç günlük yarışma ve poni olmak üzere beş farklı branşta binicilik etkinlikleri ve yarışmaları düzenleniyor.

Kübra Kara
Çizim: Göksu Karaca

Çeşit Çeşit Şapka Var!..

Farklı adları, şekilleri ve kullanım amaçları olsa da şapkalar tarihöncesinden beri kullanılan aksesuarlar. Gelin birlikte şapkaların tarihinde bir yolculuğa çıkalım.

Bilinen ilk şapkalar, hayvanların kürk ve derilerinden ya da bitkilerden yapılıyordu. Bu şapkalar soğuktan ya da sıcaktan korunmak için giyiliyordu. Kumaş kullanımının yaygınlaşmasıyla şapkalar çeşitlendi. Zamanla farklı amaçlarla da kullanılmaya başlandılar.





iStock

Eski Yunan'da yün, deri ya da hasırdan yapılan ve "petasos" adı verilen şapkalar giyilirdi. Özellikle çiftçiler ve gezginler tarafından kullanılan bu şapkalar ip askıları sayesinde sırtta asılı durabiliyordu.

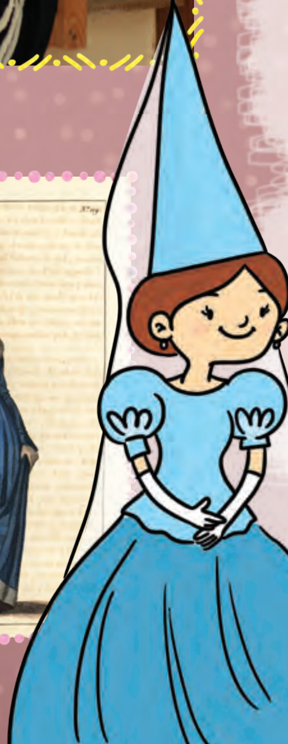


Jastrow 2007

Ortaçağ'da özellikle kadınlar tarafından büyük ve gösterişli şapkalar takılırdı. Avrupalı kadınlar arasında "henin" adı verilen şapkalar çok modaydı. Kadife kumaşlar ve tüllerle süslenen bu şapkalar koni şeklindeydi.



Dijitalimaj / Alamy



18. yüzyılın başlarında üç köşeli şapkalar kullanılmaya başlandı. Bu şapkaları en çok askerler ve denizciler kullanırdı. Yağmur yağdığında yağmur suyu şapkanın oluklarından köşelerine giderek giyenin yüzünü ıslatmadan aşağıya akardı.


Dijitalimaj / Alamy





Dijitalimaj / Alamy

18. ve 19. yüzyılda kadınlar genellikle kapüşon şeklinde bez şapkalar takarlardı. Bu dönemde kullanılan şapkalar kimi zaman sade olurdu kimi zaman da tüller, fiyonklar, çiçekler ve dantellerle süslenirdi.



18. yüzyılın sonlarından 20. yüzyılın ortalarına kadar erkekler silindir şapkalar kullandılar. Bu şapkalar kent yaşamının vazgeçilmez bir parçası oldu. Varlıklı insanlar tiyatroya, yemeğe, davete giderken bu şapkaları takıyorlardı.

Yine 18. ve 19. yüzyılda özellikle kadınlar tarafından tercih edilen hasır şapkalar çok yaygınlaştı. Kadınlar genellikle dışarı çıkarken taktıkları bu şapkalarla kıyafetlerini tamamlıyorlardı.


Dijitalimaj / Alamy




Getty TÜRKİYE




Dijitalimaj / Alamy

19. yüzyılın ortalarında silindir şapkaların tasarımının biraz değiştirilmesiyle melon şapkalar ortaya çıktı. Yine erkekler tarafından kullanılan bu şapkalar sert keçeden yapılıyordu. Melon şapkaların tepesi kısa ve yuvarlaktı.


Getty TÜRKİYE



Günümüzde de kullanılan fötr şapkalar melon şapkalardan sonra ortaya çıktı. Takım elbisenin vazgeçilmez bir parçası oldular. Ancak 20. yüzyılın ortalarına doğru hem melon şapkaların hem de fötr şapkaların popülerliği kayboldu.

Günümüzde de çok çeşitli şapkalar kullanılıyor. Farklı kültürlerin ve farklı ülkelerin birbirinden farklı şapkaları bulunuyor.

Güney Asya ülkelerinde yaygın olarak kullanılan koni şekilli hasır şapkalar özellikle yağmurdan ve güneşten korunmak için giyiliyor.


Dijitalimaj / Alamy




Dijitalimaj / Alamy

Kürklü şapkalar soğuktan korunmak için kullanılıyor. Rusya'da sıklıkla giyilen bu şapkaların kulakları koruyan bölümleri de bulunuyor.

Hasırdan yapılan büyük, renkli Meksika şapkaları da güneşten ve sıcaktan korunmaya yarıyor. Geniş kenarları giyenlerin yüzünü yanmaktan koruyor.




Dijitalimaj / Alamy

Ülkemizde kasketler yaygın olarak kullanılıyor. Bir de soğuktan koruyan berelerle, soğuktan ve güneşten koruyan spor şapkalar. Şekilleri, adları ve kullanım amaçları yıllar içinde değişse de şapkalar her zaman her yerde kullanılıyor.


iStock
Kasket


Fötr şapka


Dijitalimaj / Alamy
Bere


Kürklü şapka


Dijitalimaj / Alamy
Spor şapka


Getty TÜRKİYE
Hasır şapka

Seçil Güvenç Heper
Çizim: Bengi Gençer

Şapkaların Sırasını Takip Edip Bitişe Ulaşın!

Aşağıda verilen sıraya göre tablodaki şapkaları takip edip başlangıçtan bitişe ulaşabilir misiniz? Bunu yaparken yalnızca sağa, sola, aşağı ya da yukarı ilerleyebilirsiniz.



Başlangıç

Bitiş

Yanıt 64. sayfada.

Seçil Güvenç Heper

Fotoğraflar: Getty TÜRKİYE - Dijitalimaj / Alamy

Kış Ortası Su Kuşu Sayımları

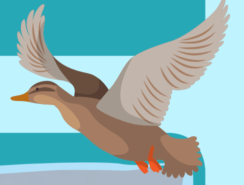
Kuşları sayma fikri ilk başta biraz alışılmadık gelebilir. Ama dünyanın birçok yerinde uzmanlar bu işle uğraşıyor. Kuşları saymanın birçok yöntemi var. Bu yöntemler kuşların türüne, yaşam ortamlarına ve davranış biçimlerine göre değişiyor. Ancak yöntemi ne olursa olsun, kuş sayımlarının amacı kuşların sayılarındaki değişimi bulmak. Böylece kuşların sayılarının azalıp azalmadığı ya da göç yollarının değişip değişmediği belirlenebiliyor. Bu yazımızda size kış ortası su kuşu sayımlarını tanıtıyoruz.



Bu fotoğrafta gördüğünüz kuşun adı dikkuyruk. Dikkuyrukların soyu tehlikede. Bu ördeklerin sayıları kış ortası su kuşu sayımlarıyla belirleniyor.



Su kuşları denince aklınıza hangi kuşlar gelir? Ördekler, kazlar, kılıçgagalar, martılar, batağanlar, sumrular, su tavukları bunlardan bazıları. Bunların yanı sıra saz kamışçını, bıyıklı baştankara gibi bazı ötücü kuşlar da su kuşu olarak tanımlanıyor. Su kuşları üreme dönemlerinde farklı bölgelerde yer alan çok sayıda sulak alana dağılır. Bu nedenle onları üreme dönemlerinde saymak zordur. Ancak, bu kuşlar kış aylarında daha sıcak bölgelerde bulunan büyük göllere göç ederek soğuk dönemleri birlikte geçirir. Bu da onları saymayı kolaylaştırır.

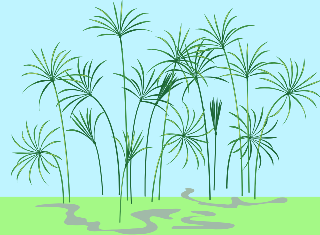


Su kuşlarının sayısını belirlemek isteyen uzmanlar onları kış aylarında sayar. Ülkemizde Kış Ortası Su Kuşu Sayımları olarak adlandırılan bu sayım programı tüm kuzey yarıkürede yapılır. Sayımlar genellikle ocak ayında gerçekleştirilir. Her ülke kendi sayımlarını organize eder. Türkiye'de bu sayımlara onlarca uzman, farklı sayım ekipleri oluşturarak katılır. Örneğin bir ekip Ege Bölgesi'ndeki sulak alanlarda sayım yaparken başka bir ekip aynı gün İç Anadolu Bölgesi'nde görevlidir. Böyle yapılmasının amacı tüm sayımları aynı günlerde ve en kısa sürede tamamlamaktır. Böylece bir gölde sayılan bir kuş grubunun birkaç gün sonra farklı bir gölde tekrar sayılma olasılığı azalır.



Teleskop, kuş tanımlama rehberi ve not defteri bir kuş sayımcısının vazgeçilmez yardımcılarıdır.

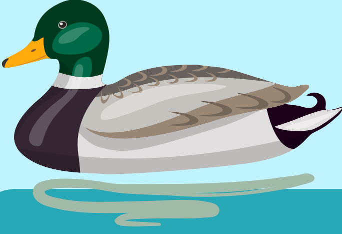
Peki kuşlar nasıl sayılır? Sayım yöntemi her bir sulak alan için farklıdır ve sulak alanın büyüklüğü ve şekliyle doğrudan ilgilidir. Yıllar içerisinde her bir sulak alan için sayım noktaları belirlenmiştir.





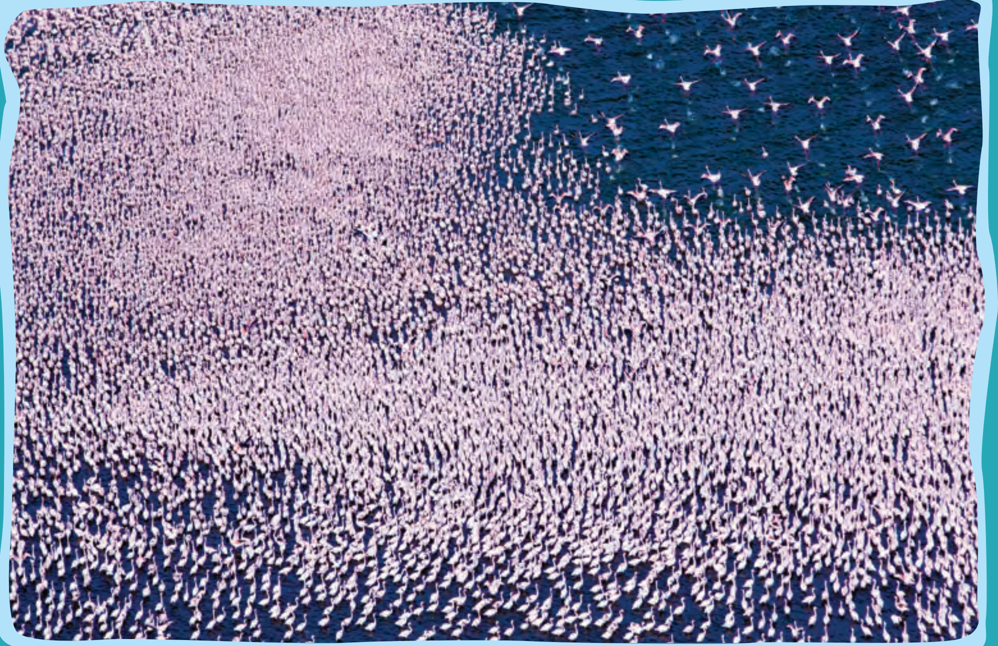
Burdur Gölü, her yıl düzenli sayım yapılan önemli göllerden biridir. Burada göldeki flamingolar görülüyor.

Burdur Gölü gibi büyük bir gölde kuş sayımı yapabilmek için en az iki ayrı sayım ekibinin farklı noktalardan gözlem yapması gerekir. Ekipler gölün farklı noktalarını gören sayım noktalarına giderler. Güneş ışığı sayımcının arkasından gelmelidir. Böylece kuşlar daha iyi görülebilir. Kuşları yakından görmek için teleskop ve dürbün kullanılır. Sayımcılar gölün üzerini bir baştan diğerine tarayarak gördükleri kuşları yanlarında not alan arkadaşlarına sesli şekilde söyler: 10 sakarmeke, 4 ince gagalı martı, 20 sakarmeke, yaklaşık 250 elmabaş patka gibi...



Tüm sayım ekiplerinden gelen veriler günün sonunda toplanarak o göldeki su kuşu sayıları belirlenir. Ardından tüm sayımlar tek bir kurumda toplanır ve o yılın Kış Ortası Su Kuşu Sayımları Raporu derlenir.

Bazı noktalarda kuşların sayısı çok fazla olabilir. On binlerce kuşun olduğu bölgelerde uzmanlar farklı sayma yöntemleri kullanır. Örneğin yaklaşık 250 kuştan oluşan bir grup kuşu sayar. Sonra kalan kuşları benzer büyüklükteki gruplara ayırır ve grupları sayar. Grup sayısını 250 ile çarparak yaklaşık bir sayı elde eder.



Bu fotoğraftaki kuşları sayabilir misiniz?



Bahtiyar Kurt
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

BALKABAĞI AİLESİ

Yazan ve Çizen:
Sinancan Kara

Jüpiter'in yakınlarındayız.

Aa benekli bir gökcismi!

Baba, baba!

Benekli bir gökcismi buldum! Tam Jüpiter'in yanında!

Jüpiter'in uydusu Callisto olmalı. Haydi gidelim!

Bakalım beneklerin ne olduğunu anlayabilecek misiniz?

Kraterler!

Aynen öyle!

Güneş Sistemi'nde hiçbir gezegende ve uyduda bu kadar çok krateri bir arada göremezsiniz.

Bakın burada da bir krater var!

Evet. Burada dümdüz bir ova görsek daha ilginç olurdu.

Çünkü kratersiz yüzeyler, kraterli yüzeylerden daha az.



















Ben senden küçük, Ay'dan biraz büyüğüm.

AY

CALLİSTO

DÜNYA

Gezegenim Jüpiter'se çok büyük. Öyle ki buraya çizilse sayfayı kaplardı.







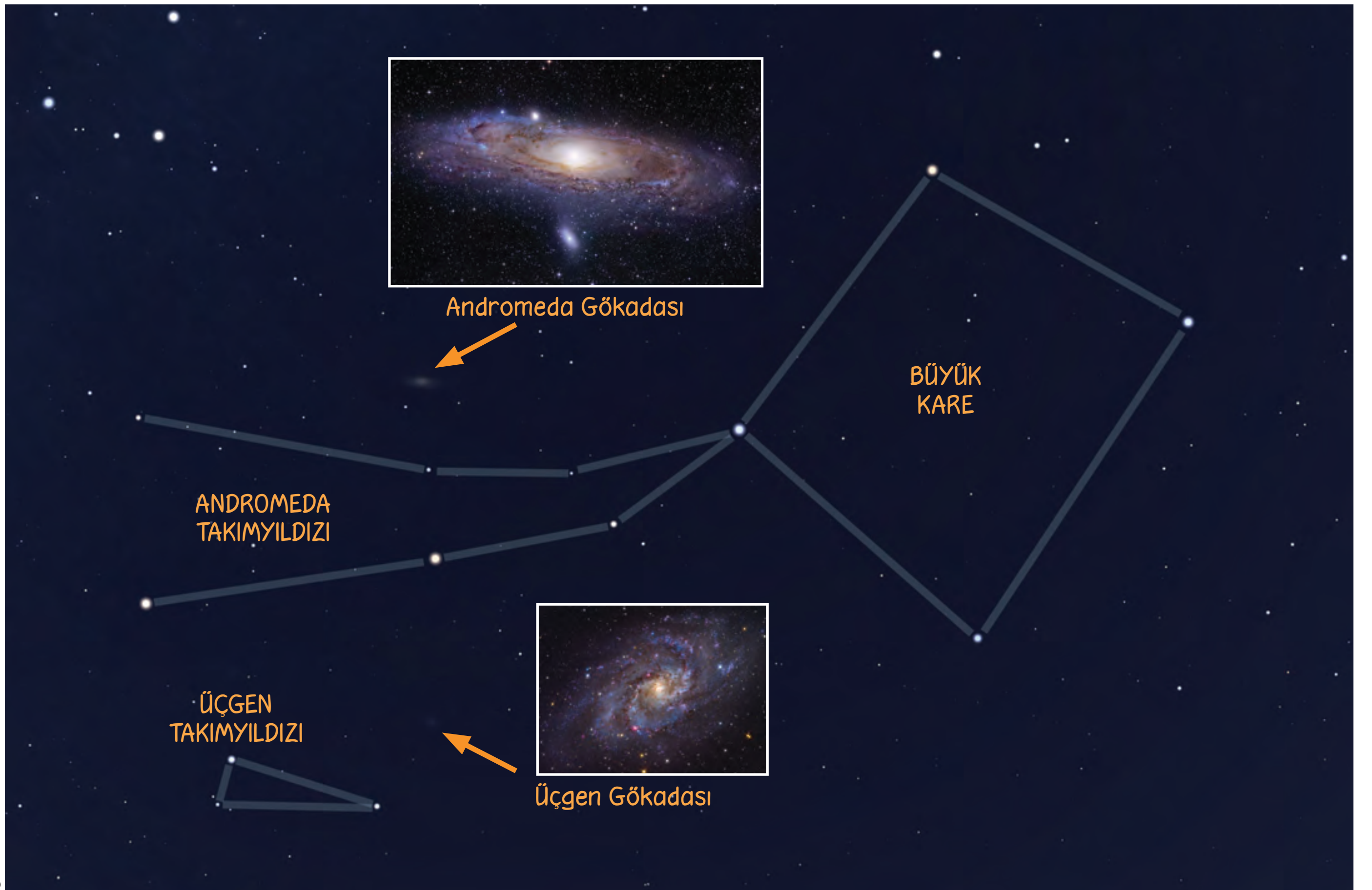

Güneş Sistemi'nin oluşumundan 4,5 milyar yıl sonra...





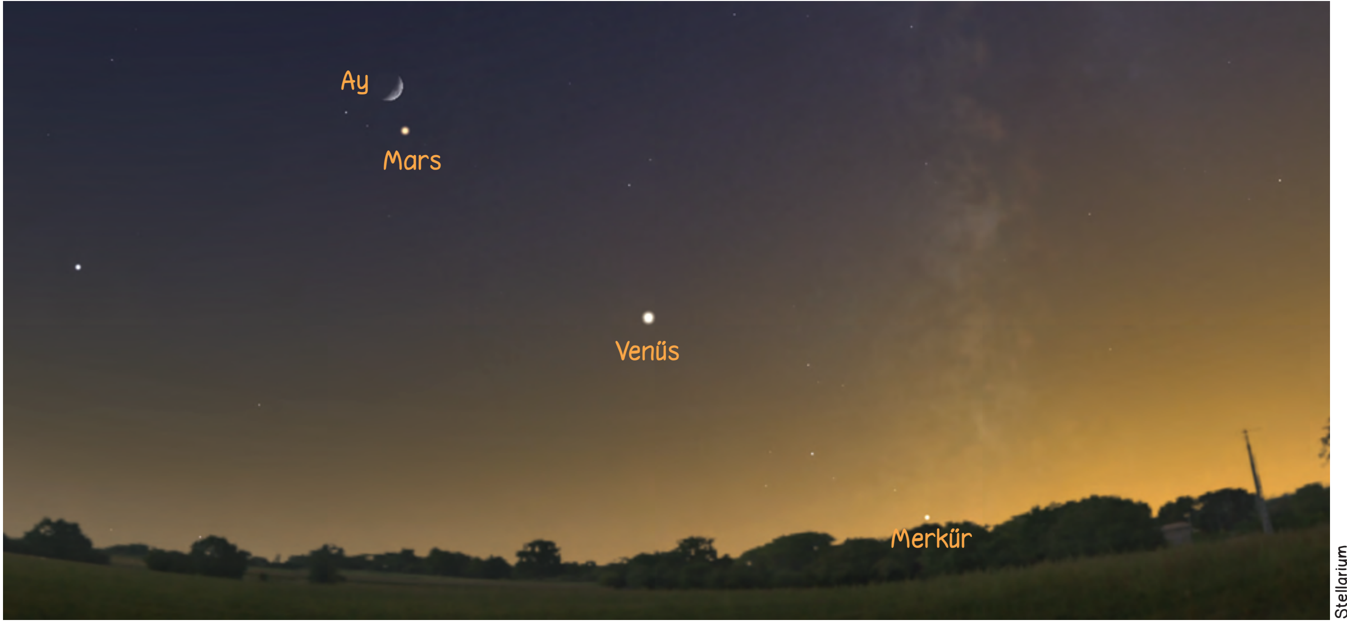
Gökada Kardeşliği!

Evrende çok sayıda gökada var. Bu gökadaların birbirlerine yakın olanları gruplar oluşturur. Bizim gökadamız Samanyolu da Yerel Küme adı verilen bir gökada kümesinin üyesi. Bu kümede iki büyük gökada daha var. Bunlar Andromeda ve Üçgen (Triangulum) gökadaları. Bu gökadaların yanı sıra Yerel Küme'de çok sayıda cüce gökada yer alır. Andromeda Gökadası, Andromeda Takımyıldızı doğrultusunda bulunur ve 2,2 milyon ışık yılı uzaklıktadır.



Andromeda ve Üçgen takımyıldızları gökyüzünde Kanatlı At Takımyıldızı'nın gövdesini oluşturan Büyük Kare yardımıyla bulunabilir. Büyük Kare bu sıralar gökyüzünde tam tepede bulunuyor.

Işık kirliliği olmayan bir bölgede gözlem yaparsak Andromeda Gökadası'nı çıplak gözle görebiliriz. Üçgen Gökadası da Andromeda Takımyıldızı'nın komşusu olan Üçgen Takımyıldızı doğrultusundadır. Üç milyon ışık yılı uzaklıktaki gökada, Andromeda'ya göre küçük ve sönüktür. Bu nedenle ancak dürbünle ya da teleskopla görülebilir. Bu iki gökada, Samanyolu Gökadası gibi sarmal kollara sahiptir. Biz Samanyolu Gökadası'nın sarmal kollarından birindeyiz.



5 Aralık akşamı Güneş battıktan sonra batı-güneybatı ufku üzeri

Göktaşı yağmurlarını kaçırmayın!

Kasım ve Aralık ayında iki etkin göktaşı yağmuru gözlemleyeceğiz. Aslan Göktaşı Yağmuru 17 Kasım gecesi en yüksek etkinliğe ulaşacak. Bu göktaşı yağmuru sırasında saatte yaklaşık 15 göktaşı gözlenmesi bekleniyor. İkizler Göktaşı Yağmuru da 13 Aralık gecesi en yüksek etkinliğe ulaşacak. Bu göktaşı yağmuru sırasında görülen göktaşı sayısı ideal koşullarda saatte 120'ye ulaşabiliyor. Ancak bu yıl o tarihte Ay gökyüzünde olacağından çok daha az sayıda göktaşı görülebilecek.

Gezegenler

Venüs ay boyunca güneybatı ufkunda görülecek. Gezegen yıldızlara göre o kadar parlak ki onu görebilmek için havanın tamamen kararması gerekmiyor. 3 Aralık akşamı Ay Venüs'e eşlik edecek. Ay boyunca görebileceğimiz diğer gezegen de Mars. Akşam saatlerinde, güneybatı yönünde bulunan Mars, Venüs'e göre çok sönük. Mars, 5 Aralık akşamı hilal evresindeki Ay'ın hemen altında yer alacak.

Merkür Güneş'e en yakın gezegen. Gözlemleyebilmek için yörüngesinde Güneş'e en uzak olduğu günleri yakalamak gerek. Aralık ayının ortaları Merkür batı ufku üzerinde olacak. Ancak ufka çok yakın konumda olacağından görülmesi çok zor.

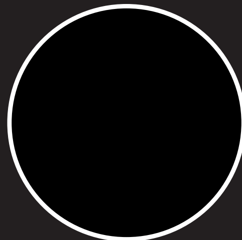
Satürn Kasım ve Aralık aylarında Güneş'e yakın konumda olacağından görülemeyecek. Sabah uyandığınızda hava henüz aydınlanmamış oluyorsa güneydoğu yönüne, ufkun epeyce yukarısına bakarsanız Jüpiter'i görebilirsiniz. 25 Kasım sabahı Ay, Jüpiter'e yakın konumda olacak.

Ay'ın Evreleri

21 Kasım Sondördün



29 Kasım Yeniay



7 Aralık İlkdördün



14 Aralık Dolunay



Burcu Parmak

Hangi Balon Önce Patlayacak?

Güneş ışınlarından yararlanarak bir balonu nasıl patlatabileceğinizi biliyor musunuz? Peki basit bir değişiklikle bu patlamanın hızını değiştirebilir miyiz? Haydi birlikte bir deney yapalım ve görelim!



Gerekli Malzeme

- Açık renkte iki balon
- Siyah asetat kalemi
- Büyüteç



1 Balonlardan birini şişirin.



2 Şişirdiğiniz balonun ağzını bağlayın.



3 İkinci balonu da ilk balonla aynı boyutta olacak şekilde şişirin ve balonun ağzını bağlayın.



4 Balonun üzerine asetat kalemiyle yaklaşık iki santimetre çapında bir daire çizin.



6 Büyüteci üzerine siyah daire çizdiğiniz balonun üzerine tutun ve güneş ışığını daireye odaklayın. Neler gözlemlediniz?





5 Güneş ışığı alan bir yere çıkın. Büyüteci önce üzerinde siyah daire olmayan balonun üzerine tutun ve güneş ışığını odaklayın. Neler gözlemlediniz?

Neler Oluyor?

Güneş'ten gelen enerji ışınım şeklinde bize ulaşır. Güneş'in ısısını da bu ışınım sayesinde hissederiz. Bu ışınımın bir bölümünü gördüğümüz ışık oluşturur.

Büyüteçlerin mercekleri ince kenarlıdır. İnce kenarlı mercekler üzerlerine düşen güneş ışınlarını bir noktada toplar, yani odaklar. Bu deneyde kullanılan balonlar krem rengi yani açık renkli. Açık renkli cisimler, üzerlerine düşen güneş ışınlarını büyük ölçüde yansıtır. Güneş'ten gelen ısı da bu şekilde büyük ölçüde yansıtılmış olur. Siyah renkli cisimlerse üzerlerine düşen ışınları emer. Böylece güneş ışınlarının ısısı da emilir. Bu nedenle büyüteci siyah daireye odakladığınızda balon daha çok ısınır ve çok daha çabuk patlar.

Tuğçe Durgut
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram

düşünerek eğlenelim

Haydi Sıralayın

Yandaki parçaları doğru bir şekilde alt alta sıraladığınızda bir at ortaya çıkacak.

Parçaları Yerleştirin

Parçaların her birini, boş kutulara öyle bir yerleştirin ki her sütundaki harfler bir araya geldiğinde at donlarından bazılarının adları oluşsun.

R Z
U

A

U
R L

A C A
A A
L

D
O
K
I



OAKOAAKY	AKNNTALM	NYAKNAAN	AYBLGBGC	NOGLRLCR	OKBLRBNA	KNKOKTYO
AYKNKNAK	TAKAKOML	AOKTYKYK	KACGRLGR	NTLBRRHC	KARRBRTK	AYAYAKNA
OTMBLMOY	KTMLYALM	KKCBRLAT	NKBGCGCG	AKGLGLCG	NKGGRGNO	TNCDCGCD
NKLRMBAK	YOKTKONK	ATRBCLYK	AOGRCRGB	ONRBHRHC	NTBLBRYN	AYOKTKAO
NANNKNKT	NTKNYAKT	KAKAYKAN	KACLBGBG	NAGLLCHR	AYLRLBAY	OKKYYYNY
AYTOYAYY	KAMBLMNK	NYTTNAOA	AYRBCLGB	TKGBGLGH	AKBLGGNN	HDDHDCKT
NALBMMKC	YKKAYAKT	AOLBCLTK	KNKYATYN	AOYNYOKT	KNONTANO	ONOYTKNY
KYMBLBOY	AOKNTOAT	KACCRBON	ATAKNOAN	NKKAYOKN	YYYAKATN	KANAANKA

Yanıtlar 64. sayfada.
Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı

okumak gibisi yok

Söyleşi Nasıl Yapılır, Öğrenmek İster misiniz?

Kitap kulübündekiler bir tarihçiyle söyleşi yapmaya gitti. Ayşe ayarlamıştı bu söyleşiyi. Aslında okul gazetesinde farklı mesleklerden insanlarla yapılan söyleşilere yer vermek de onun fikriydi. Bazen bir fikir ortaya atarsın ve bu sana yükleneceğin bir sorumluluk olarak geri döner. Ayşe de bu sorumluluğu aldı. Elbette önce söyleşi nedir ve nasıl yapılır konusuna çalıştı. Bu sayede bu işin bazı incelikleri olduğunu öğrendi ve bunu arkadaşlarına anlattı.

Söyleşi Nedir?

Söyleşi yapacak kişi bir konu belirler. Bu konuda kiminle görüşeceğine karar verir. O kişiden randevu alır, yani söyleşinin yapılacağı yeri, tarihi ve saati belirler. Söyleşi yapacak kişi hazırlık yapar, sorular hazırlar. Randevu günü belirlenen saatte buluşulur. Sonra da soruların sorulması ve yanıtların alınmasıyla söyleşi gerçekleştirilir. Böylece görüşülen kişinin deneyimi, birikimi ve yaşamından bir kesit okuyucuya yansıtılır.

Aşağıdaki kitaplardan hangisi bir söyleşi kitabı olabilir?

Sorular ve Cevaplar Nasıl Çalışır?



Deneyerek Botanik



Damdan Düşen Psikolog



Yanıt: İnsanı Ararken Damdan Düşen Psikolog. Doğan Cüceloğlu Kitabı. Yazar: Canan Dilâ.



Söyleşi Yaparken Nelere Dikkat Edilmeli?

İyi bir söyleşi için elbette hazırlık şart. Önce amacınızı belirleyin. Neden bu söyleşiyi yapmak istiyorsunuz? Amacınızı belirledikten sonra soruları hazırlayacaksınız değil mi? Söyleşi konusuna çalışmak, söyleşi yapacağınız kişinin yaşamını araştırmak iyi sorular hazırlamanızı sağlar. Önce aklınıza gelen tüm soruları bir kâğıda yazın. Ardından bunlardan bazılarını eleyerek soru sayısını ona indirin. Soruların basit ve anlaşılır olmasına özen gösterin.

Ne, nerede, neden, ne zaman, nasıl, kim, kiminle gibi soru kökleri her zaman işinize yarar. Kendinizi bir sonuca ulaşmak isteyen ve ipuçları toplayan bir dedektif gibi düşünün. Söyleşi sırasında not tutmanız iyi olur. Bunun için yanınıza mutlaka bir defter ve kalem alın. Söyleşiyi kaydetmenin en iyi yolu ses kaydı yapmaktır. Ardından bu kaydı dinleyerek metne dökebilirsiniz.

Söyleşiyi görüşülecek kişinin evinde ya da işyerinde yapmak ve bu sırada fotoğraf çekmek okuyucuya birçok bilgi sağlar. Fotoğraflar görüşülen kişinin yaşamından bir kesit sunar. Son olarak söyleşi yazısını yayımlamadan önce görüşülen kişiye onaylatmak önemli bir nezaket kuralıdır.

Diyelim ki bir tarihçiyle Türkiye Cumhuriyeti'nin tarihi konusunda bir söyleşi yapacaksınız? Neler sorardınız? Üç soru belirleyin:

1.

2.

3.

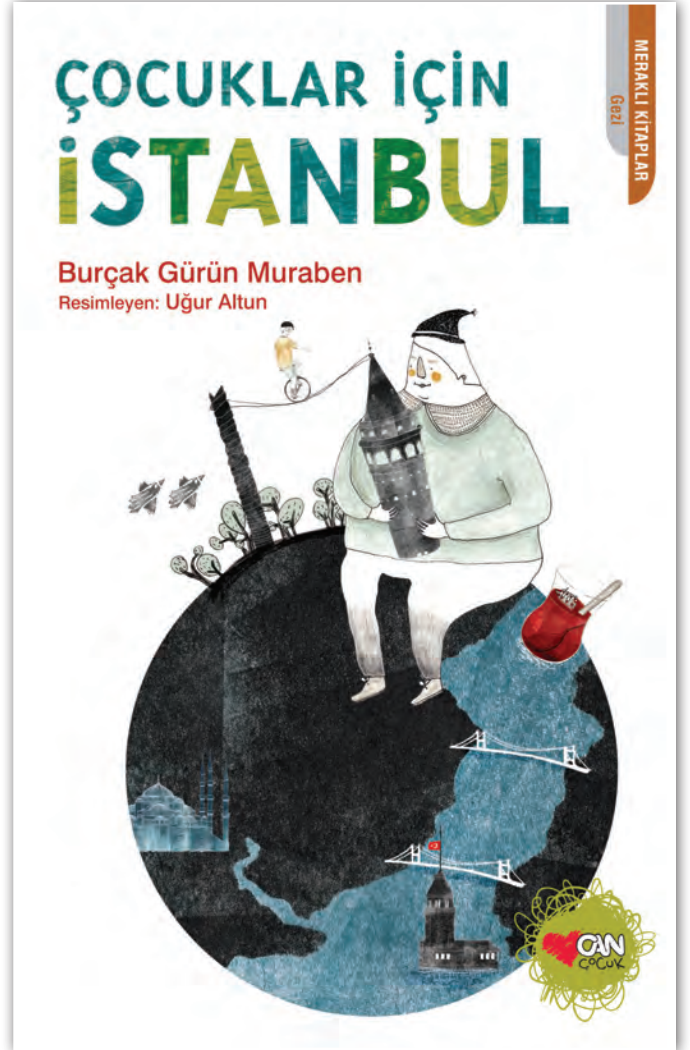
Tuğba Can
Çizim: Göksu Karaca

yeni bir kitap

Çocuklar İçin İstanbul

Yazan: Burçak Gürün Muraben
Resimleyen: Uğur Altun
Yayınevi: Can Çocuk Yayınları

İstanbul, doğasıyla, tarihi yapılarıyla, boğazıyla ve daha bir sürü güzel özelliğiyle dünyanın gözdesi olan bir kent. Galata Kulesi, Topkapı Sarayı, Sultanahmet Camisi, Yerebatan Sarnıcı, Dolmabahçe Sarayı, Ayasofya, Kapalıçarşı, Yıldız Parkı, Adalar... İstanbul'un gezilecek o kadar çok yeri var ki.



Peki siz de bu kenti yakınlarınızla gezmek, gezerken de kent hakkında ilginç bilgiler öğrenmek istemez misiniz? Can Çocuk Yayınları'ndan çıkan "Çocuklar İçin İstanbul" kitabı işte tam da bu konuda size yardımcı oluyor. Küçük gezginler için özenle hazırlanan kitapta tarihsel gerçekler ve İstanbul'a dair öyküler anlatılıyor.

Topkapı Sarayı'nın 1000 futbol sahası büyüklüğünde olduğu, akide şekerinin bir tür anlaşmayı simgelediği gibi pek çok ilginç bilgi bu kitapta. Ayrıca kitabın içerisinde yer alan çivi yazısı alfabesini kullanarak kendi adınızı yazabilirsiniz.

Gezmeyi ve yeni yerler keşfetmeyi seviyorsanız bu kitabı sıkılmadan okuyacağınızı düşünüyoruz.







Yasemin Şahin

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

gözlem defterinizden

Bu sayımızda evinizde bulunan ev aletleriyle ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Şapkalarla ilgili gözlem notlarınızı 15 Aralık 2016'ya kadar elimizde olacak şekilde göndermenizi bekliyoruz.

Gözlem Yaparken Nelere Dikkat Etmemiz Gerekir?

- Gözlem bir olayı, bir nesneyi ya da bir canlıyı dikkatle inceleyerek onun hakkında bilgi toplamaya çalışmaktır.
- Gözlem yaparken duyularımızı kullanırız. Örneğin bir kuşu gözlemliyorsak, kuşun çıkardığı sesi duymaya çalışır, nasıl göründüğünü inceler, nasıl hareket ettiğini izleriz.
- Gözlemleyeceğimiz şeye bağlı olarak dürbün, saat, büyüteç, cetvel gibi değişik araçlardan yararlanabiliriz. Gözlem sonucunda elde ettiğimiz bilgileri, gözlemin yapıldığı yeri ve zamanı unutmamak için not edebiliriz. Ayrıca gözlemimizi yazdığımız kâğıda çektiğimiz fotoğrafları, çizdiğimiz resimleri ya da varsa gözlem sırasında topladığımız şeyleri yapıştırabiliriz.

Kuş Yuvası ve Kolye



Babam, kardeşim ve ben birlikte bir kuş yuvası yapmaya karar verdik. Babam tahtayı keserken testere kullandı. Çivileri çakarken de çekiç kullandı ve sonra beraber güzel bir kuş yuvası yaptık.
Bir gün yengemle boncuklarla kolye yaparken yengem "Sana da bir kolye yapalım mı?" dedi. Ben de "Olur." dedim ve yapmaya başladık. Kolye ortaya çıkmaya başlamıştı.
Ben misina ipine boncukları dizdikten sonra yengem, ipin ucundaki metali sıkmak için kargaburnu kullandı.



Berra Akkaş
Özel Tekden İlkokulu / 2-D / Kayseri

Ütü

Ütü elektrikle çalışır. Kumaşları dümdüz yapar ve sıcaktır. O nedenle ellere dikkat etmeliyiz. Annemle ütü yaparken ilk önce ütüye su koyduk. Sonra annem ütünün fişini prize taktı ve ütümüzü yaptık. Ütüyü çocuklar yanlarında bir yetişkin olmadan yapmamalı çünkü ellerini yakabilirler. Annem ütünün fişini çektiğinden hep emin olmak ister. Evden çıktığımızda şöyle der, "Ütünün fişini çektim mi acaba?"

Ayşe Kayacı
Özel Tekden İlkokulu / 2-D / Kayseri

Ev Aletlerini Gözlemledim



Ev aletleri her evde bulunur ve günlük yaşamımızı kolaylaştırır. Ev aletlerinin birçok çeşidi olur. Bunlardan bazıları matkap, İngiliz anahtarı, çekiç ve testeredir.

Havvagül Sena Seyrek
Sultan Akın İlkokulu / 3-G / Mersin

Gözlemim



Bir gün erkenden kalktım. Yüzümü yıkamak için banyoya girdim, lamba yanmadı. "Baba!" diye bağırdım. Babam "Ne oldu kızım?" dedi. "Lamba yanmadı." dedim. Babam tamir çantasını çıkardı. Tamir çantasının içinden yeni bir ampul çıkardı ve taktı. Lamba tekrar yandı.

Ezel Tanrıverdi
Özel Tekden İlkokulu / 2-D / Kayseri

mektup kutusu

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Merhaba Bilim Çocuk,

Ben seninle sekiz ay önce tanıştım. Sen çok eğlencelisin. Senin içinde bulmacalar, hikâyeler ve oyunlar var. Bana bir arkadaş kadar yakınsın. Elimden geldiğince seni okumaya gayret gösteriyorum. Annemle senin oyunlarını oynayarak güzel vakit geçiriyoruz. Senin evimize geleceğin günü iple çekiyorum. Sekiz aydır seni aynı sevinç ve heyecanla açıp okuyorum. Kucak dolusu sevgilerimle.

Yusuf Hatip
3. sınıf / Malatya

Merhaba Bilim Çocuk,

Seninle bu sene tanıştım. Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri, Evde Bilim, Sorun Söyleyelim, Mektup Kutusu köşelerini, derginin resimlerini, kartlarını ve dergideki daha pek çok şeyi seviyorum. Ekim 2016 sayısında verdiğin tren oyununu çok beğendim. Evde Bilim köşesinden çok şey öğrendim. Senin verdiğin kartları kardeşimle inceliyoruz. Bazen dergileri okula götürüyorum. Arkadaşlarım dergiyi çok beğeniyor ve dergi sayesinde çok eğleniyorlar. Annem de seni okumaktan çok hoşlanıyor.

Ağustos 2016 sayısında minyatürler vardı. Minyatürlerin hepsi çok güzeldi. Ayrıca derginin orta sayfalarını açtığımızda buradan çok güzel posterler çıkıyor. Daha önceki sayılarda İstanbul, tavşan, çıt kuşu ve sincap posterleri çıktı. Her biri birbirinden güzel ve tatlı posterlerdi. Eylül 2016 sayısından çok güzel okul etiketleri çıktı. Ben etiketleri kardeşimle paylaştım. İyi ki böyle bir dergi var. Bunun için size teşekkür ediyorum. Bütün sayılarını merak ediyorum. Bir dahaki sayında görüşmek üzere.

Elif Kara
Mehmet Bülent Özyürük İlkokulu / 4-A / Kastamonu

Bilgi Ağacımız Bilim Çocuk,

Seninle Eylül 2016 sayısında tanıştık. Bu başlangıç bize içinde yaşadığımız dünyayı, evreni hatırlattı. Biz üç kız kardeş evimizin bahçesine çıkarak nerede yaşadığımızı birbirimize anlatmaya çalıştık. Senin sayende yaşadığımız evreni artık eskisinden daha çok merak ediyoruz. Hep birlikte bir çalışma grubu kurduk. Adını da Arılar Grubu koyduk. Bilim Çocuk dergisi bir çiçek, biz de onun işçi arılarıyız. Bilim Çocuk dünyasına teşekkür ederiz

Sudenaz, Şenay ve Sahranur Çil
Ebubekir Çiftçi İlkokulu ve Ortaokulu / 5-A, 4-A, 3-C / Van

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle Nisan 2016 sayısında tanıştım. O sayını çok sevdim ve seni hep almaya devam ettim. En çok Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri, Evde Bilim, Mektup Kutusu ve Sizden Gelenler köşelerini seviyorum.

Yunus Emre Genel
Çizmeci İlkokulu / 4-L / Ankara

Merhaba Bilgi Dolu
Bilim Çocuk Dergim,

Seni dördüncü sınıfta tanıdım. İlk aldığım sayın virüslerle ilgiliydi. Hâlâ hatırlıyorum. Çünkü derginin ışıl ışıl resimleri, çıkartmaları ve ekleri vardı. Seni ilk aldığım an çok sevdim. Bugüne kadar okuduğum bütün sayılarını biriktirip kitaplığıma koydum. Hiçbir sayını da unutmuyorum. Senin en sevdiğim özelliğin içinde çeşit çeşit köşelerinin bulunması. En sevdiğim köşelerinse Ne Var Ne Yok ve Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri. Onları okurken hem eğleniyor hem de yeni bir şeyler öğreniyorum. Kardeşim de Meraklı Minik dergisi alıyor. Onları da birlikte inceleyip okuyoruz. Bu dergiyi hazırlayan herkese çok teşekkür ederim.

Yasmina Köroğlu
Hakkı Saygan Hacı Hafize Saygan-3 Ortaokulu / 6-B / Antalya

Bilgi Dolu Dergim Bilim Çocuk,

Ben seninle Eylül 2016 sayısında tanıştım. Daha önce başka dergiler alıyordum. Öğretmenim anneme Bilim Çocuk dergisini tavsiye etmiş. Annem de sürpriz olarak seni bana almış. Çünkü o sayıda mutfakla ilgili sırlar vardı. Mutfakla ilgili işleri çok seviyorum.

En çok Ne Var Ne Yok, Evde Bilim, Mektup Kutusu, Gökyüzü Günlüğü ve Okumak Gibisi Yok köşelerini seviyorum. Verdiğin oyunları oynuyorum ve çok seviyorum.

Her ayın on beşinin gelmesini iple çekiyorum. Her ay görüşmek üzere.

Ayça Esma Başel
Yahya Kemal Beyatlı İlkokulu / 2-G / Aydın

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Sabun kirleri nasıl temizliyor?

Buse Yaldız / Sırrıpaşa Ortaokulu / 7-E / Kocaeli

Sabun moleküllerden oluşan bir maddedir. Sabun molekülleri uzun bir zincir gibi düşünülebilir. Bu zincirin bir bölümü su moleküllerine, diğer bölümüyse yağ moleküllerine tutunur. Kirlerin büyük bölümü yağlı bileşikler halindedir ve suda çözünmez. O nedenle yalnızca suyla temizlenemezler. Sabun moleküllerinin yağ moleküllerine tutunan bölümü kirleri parçalar ve onlara tutunur. Böylece durulama sırasında sabun ve kirler suyla birlikte akıp gider.

Dünya kaç yaşındadır?

Sudenaz Çil / Ebubekir Çiftçi Ortaokulu / 5-A / Van

Güneş Sistemi'nin tamamı bir gaz ve toz bulutundan oluştu. O nedenle Güneş Sistemi'ni oluşturan gökcisimleri hemen hemen aynı yaştalar. Biliminsanları yeryüzündeki bilinen en eski kayaları, Ay'dan ve göktaşlarından alınan örnekleri çeşitli yöntemlerle tarihlendirerek Dünya'nın yaşını belirlediler. Buna göre gezegenimiz yaklaşık 4,5 milyar yaşında.

Seçil Güvenç Heper
Karikatürler: Bilgin Ersözlü

sizden gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,
Bu sayımızda toprağın altında yaşayan hayvanlarla ilgili resimlerinize yer veriyoruz. Sizden en geç 15 Aralık'ta elimizde olacak şekilde atlarla ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Ocak 2017 sayımızda yayımlayacağız.



Ecrin Nisa Akgül
Halitpaşa İlkokulu / 2-A / Artvin



Naz Yücetepe
30 Ağustos İlkokulu / 2-B / Kocaeli



Elif Sude Bahadır
Yavuz Selim İlkokulu / 4-B / Aydın



Melis Nisa Gökkurt
Selçuk İlkokulu / 4-F / Niğde



Bora Eymen Yücesoy
Özel Tekden İlkokulu / 2-D / Kayseri



Taha Yasin Kavak
Çanakkale



Ömer Ateş
Arsin İmam Hatip Ortaokulu / 6-B / Trabzon



Elif Hammuşoğlu
Bahçelievler Nebahat Keskin İlkokulu / 2-E / Ankara



Ali Senai Tomaşoğlu
Adalet İlkokulu / 3-C / Denizli



Betül Korkut
Şehit Teğmen Murat Aslantürk İlkokulu / 4-G / İzmir



Işık Esmer
Cumhuriyet İlkokulu / 4-B / Samsun



Sude Eroğlu
Bahçelievler İlkokulu / 4-B / Zonguldak



Havvagül Sena Seyrek
Sultan Akın İlkokulu / 3-G / Mersin



Ecrin Deniz Tuna
Cumhuriyet İlkokulu / 3-B / Kırklareli



Lara Kılıç
Atatürk Ortaokulu / 5-B / Edirne



Ayça Nihal Aytaç
Selimiye Ortaokulu / 5-A / İstanbul

BiZiM SOKAK

ESİN ÖZBEK














Herkes oy verdi miii?
Eveeet!


Öyküsü en çok merak edilen üç şapka Mert, Ezgi ve Meltem'inkiler.


Siz sadece şapkam görünmez diye düşünüyorsunuz ama aslında bir süredir ben de biri için görünmezim. Ezgi'nin okula gelirken taktığı şapkayı çok komik bulmuştum. Şapkasıyla ilgili yaptığım şakalarla galiba onu üzdüm. Benimle bir haftadır konuşmuyor ve yanımdan geçip gidiyor. Kendimi görünmez hissediyorum. Ezgi seni kırmak istemezdim, özür dilerim.
Öyleyse görünmez şapkanı hemen yere at!


Hi hi hi! Barıştık mı?
Hi hi, barıştık!
PAT!
PAT!


Geçen yıl bir kelebek çiftliğine gitmiştik. Boyları ve renkleri birbirinden farklı yüzlerce kelebeği bir arada görmek çok heyecan vericiydi. Eve dönerken kapüşonumun kıvrımları arasında minik mavi bir kelebek olduğunu fark ettik. Kelebeği hemen geri götürdük. Bir süre sonra çiftliğe tekrar gittiğimizde tüm mavi kelebekler gelip üzerime kondu. Hi hi hi! Kapüşonuma gizlenen kelebek belki de çok sevdikleri bir arkadaşlarıydı.


Gözlerinizi kapatmanızı istiyorum. Gece yatağınızdasınız. Uykuya dalmak üzeresiniz. Bir gıcırtı duyuyorsunuz. Giysi dolabınızın kapağı yavaşça açılıyor. Hemen kalkıp ışığı yakıyorsunuz. Dolaba yaklaşıyorsunuz. Kapak sanki içerden ittiriliyor. Artık dolabın içinde bir şey olduğundan eminsiniz.


Dolabın kapağını sonuna kadar açıyorsunuz. Beş minik yavru kedi ve anneleri size bakıyor!.. Anne kediye ve yavrularına bahçede sıcak ve kuru bir ev yaptık. Hava iyice soğudu. Bundan sonraki etkinliğimiz kedi evi yapma olsun mu?

Bittiiiii

Yanıtlar

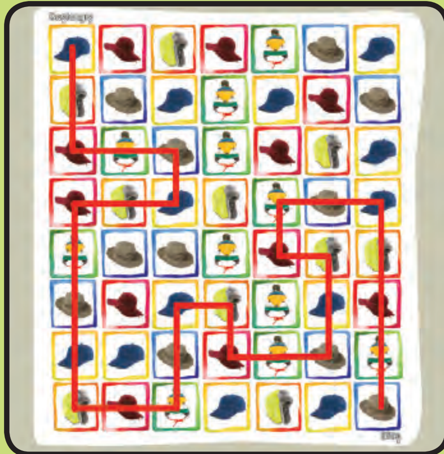
Düşünerek Eğlenelim



Hangi Attan Kaç Tane Var?



Şapkaların Sırasını Takip Edip Bitişe Ulaşın!


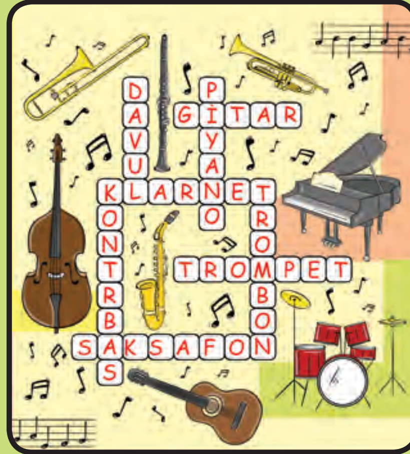
Müzik Aletlerinin Adlarını Bulmacada Yerlerine Yerleştirin

